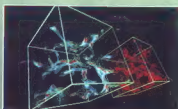


# MOJ MIKRO

maj 1988 št. 5 / letnik 4 / cena 1800 dn

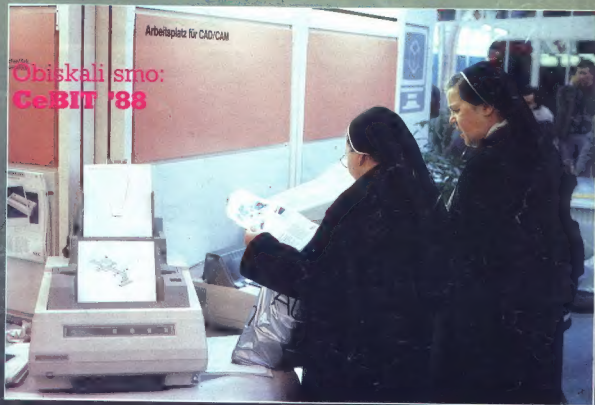
& MOJ PC

vrhunska moška kozmetika



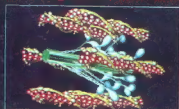
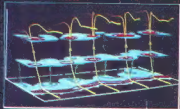
Za pisce: **Ventura 1.1 in Word 4.0**

Obiskali smo:  
**CeBIT '88**



Uporabni programi:

**ZX spectrum, C 64, atari 800 XL/XE**



# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigovanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

**Zato prepustite računanje računalniku!**

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in prisujemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali dnevni delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30).

## Primer izpisov

Institut Jožef Stefan		EV-4 izpis po simbolih										Stran 1	
Izpis za čas		Datum obdelave: III. Mes 86											
Od: 1. Sep. 86		Org. enota II. 33											
Do: 1. Okt. 86													
Matr.	Ime	Del.	Ure	Nad-	Služb.	Služb.	Oprav.	Bel.	Redni	Pl.	Nepl.	Oprav.	Priv.
ozn.	prez.	obv.	delo	ure	uhodi	potov.	odst.	odst.	dopust	dopust	dopust	uhodi	uhodi
998-4	Bartol Anton	19530	20143	-	4130	8050	830	-	-	830	-	-	026
	Bobnar Jolka	19530	19842	-	4022	-	-	824	-	-	-	-	-
98	Briček Anton	19530	20649	-	5118	11030	-	830	-	-	-	-	1690
	Bucinski Bogdan	19530	19596	-	6150	7830	-	830	-	-	-	-	-
	Čuček Jolka	19530	19843	-	2613	1740	-	-	-	830	-	-	590
	Dušič Jopelav	19530	17124	-	3144	4230	830	397	-	-	-	-	454
95	Gruden Marjan	19530	19315	-	3512	1750	-	-	-	-	-	-	400
	Jagodič Janez	19530	19914	-	2438	5754	-	5100	-	-	-	-	350
	Kalca Ivo	19530	19351	-	2809	9330	-	-	-	-	-	-	1100
	Lobe Mojca	19530	19528	-	1501	1700	-	-	-	-	-	-	300
M178	Petrak Bojan	19530	19335	-	4455	8241	-	-	-	-	-	-	650
	Pikler Bruno	19530	19497	-	2250	4530	-	7830	-	-	-	-	300
	Romanec Franciška	19530	19744	-	211	-	-	5140	5100	-	-	-	-
	Semolič Nada	19530	20493	-	3701	-	-	1259	3400	-	-	-	-
121	Švec Franc	19530	19701	-	4706	6714	-	-	-	-	-	-	630
	Uršič Franc	19530	19524	-	3603	1790	830	-	1700	-	-	-	290
	Ziben Danica	19530	20642	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Skupaj za	Del.	Ure	Nad-	Služb.	Služb.	Oprav.	Bel.	Redni	Pl.	Nepl.	Oprav.	Priv.
OE II	obv.	delo	ure	uhodi	potov.	odst.	odst.	dopust	dopust	dopust	uhodi	uhodi
31	3323.30	3308.43	-	47227	645.39	102.60	94.00	238.50	8.30	8.30	-	8.30

**NOVA FUNKCIJA:** evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- |                              |                   |                            |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|
| - abecednem redu priimka ali | 1. izpis dogodkov | 4. izpis po simbolih       |
| - številski kartice ali      | 2. izpis salda    | 5. izpis prisotnosti       |
| - matricni številki          | 3. izpis krilčev  | 6. izpis osebnih podatkov  |
|                              |                   | 7. izpis števila prisotnih |

univerza e. kardella  
**institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija**  
Odsek za računalništvo in informatiko  
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. (P. O. B.) 53  
☎ (061) 214-398/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



## REFERENČNA LISTA

Marec 1988

dosedajnih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

Delovna organizacija	št. zaposl.	gl. računalnik
1. SLOVENJALLES		
DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS SI, Konjice	3000	IBM
5. RADE KONCAR, Raz.		
Instnat, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMIET, Ljubljana	300	IBM PCXT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	PARTNER
9. UNIS Savije, Ljubljana	900	IBM PCXT
10. BETI Merilica	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1000	DEC-MICROVAX II
12. ISKRA DELTA - Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Belgrad	400	IBM PCXT
14. SOB Ljubljana-Moskva-Polje	200	IBM PCXT
15. Raziskovalna skupnost SES	80	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PCXT
18. LB - Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistem v postopku dobave:  
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlazar Bistrica, Ina Naša-plan Lendava

## VSEBINA

### Hardver

IBM PS/2, nova generacija PC	10
Vnemačnik za pisalne stroje IBM	17
8747	18
Imunotranspiter T 800	16
Hanoverski sejem CeBIT '88	4
Vojni simulatorji letenja (1)	8

### Softver

ZK spectrum, spemanje programa v bazu	33
Atari XLXE: programi v bazu	25
Graph 64 za C 64	28
Video Titles za C 64	30
Rikeno c CPC 41	8
Graphic Adventure Creator za C 64	66

### Praksa

Prilpava 2D postaje CAD za hitreje delo	30
Digitalno-analogni pretvornik za ZK spectrum	2

### Rubrike

Mimo salona	12
Domacia pamet	50
Recenzije	52
Pika na i	53
Vaš mikro	56
Pomagajte, drugovi	58
Igre	60

### Moj PC

Operacijski sistem OS/2	31
Ventura 1.1	33
Borsa Moj PC	33
MS Word 4.0	36

**Na naslovni strani:** Fotografija Matevža Eneza, ki je obiskal letovišče CeBIT v Hannoveru, da se za računalništvo ne tanjšajo samo možgi. **Očiščile** so primarne projekte, ki jih razvijajo s superučinkovito (predvsem s črtnjenjem) uporabo leve, srednje in desne roke. **Čisti** so primarne projekte, ki jih razvijajo s superučinkovito (predvsem s črtnjenjem) uporabo leve, srednje in desne roke. **Čisti** so primarne projekte, ki jih razvijajo s superučinkovito (predvsem s črtnjenjem) uporabo leve, srednje in desne roke.



Stran 8: Začetek serije člankov o vojnih simulatorjih letenja.



Stran 33: Ventura 1.1, namizno založništvo na eleganten način.



Stran 60: Običajne igre (na sliki Bard's Tale) & program za risanje pustolovščin (str. 66).

**N**a prvi razstavi domače računalniške pameti v okviru popularnega sejma Alpe-Adria na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani (glej fotoreportajo v rubriki Mimo salona) so bili nekateri razstavljalci zadovoljni z odzivom številnih obiskovalcev in s prodajo, drugi pa ne. To nas ni ne čudilo ne presenetilo, kajti (ne)uspeh predstavitev je le potrdil staro pravilo, ki že nekaj let usmerja razvoj računalništva na Zahodu: vedno bolj uspevajo – majhni. Tako je bilo tudi v Ljubljani: največ ljudi se ustavljalo in kupovalo na stojnicah zasebnikov in manjših delovnih organizacij.

Taj ugotovitvi ob rob lahko zapišemo še nekaj: vse več je inženirjev, programerjev, tehnikov in drugih strokovnjakov, ki zapuščajo (včasih kar »ekipno«) naše velike hiše in ustanavljajo majhna, prožna in na splošno dobro idóče organizacije, včasih čisto zasebne, včasih v različnih družbenih okvirih (kar ogledje na naslednjih straneh ogleda, ki izražajo njihovo pisano dejavnost).

Takšen razvoj je vsakodnevno dejstvo. Računalništvo je pač področje, ki ne trpi togo-

### Važna sprememba

**Dežurni telefoni:**  
(061) 319-798 ali (061) 315-366,  
int. 27-12  
odslej vsak četrtek od 8. do 11. ure

sti in »samoupravne« počasnosti. Koliko strokovnjakov nam je že pripovedovalo, da so najrazličnejšim organom v svojem podjetju ponudili zanimive, donosne in celo izvozne projekte, potem pa so po mesecih sejanja in čakanja preprosto obupali – in odšli s svojo zamisljivo bodisi v tujino, bodisi na obično po dovoljenju za zasebno obrt...

V teh vrsticah seveda ne navajamo za ukinitve velikih delovnih organizacij. Poznavajo jih navsezadnje tudi na Zahodu. Pač pa se potegujemo za to, kar v razvitem delu sveta tudi poznamo, mi pa te strani uspešnosti še nismo obrnili: pametno delitev dela in sodelovanje med »velikimi« in »malimi«, med »državnimi« in »zasebnimi«. Ko bomo predelali še to poglavje ekonomije, bodo na prihodnjih razstavah in sejmah domače računalniške pameti zadovoljni vsi, tako veliki kot majhni. In mogoče na stojnicah ne bodo samo ponujali robe obiskovalcem, temveč se bodo tudi spoznavali med sabo in se dogovarjali o »paralelnem procesiranju« trga ter »multipleksiranem nastopu«.

**Glasni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK** • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOSA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGODNER** • Tajnica **ELICA POTOČNIK** • Oblikovanje in tehnično urejanje **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • Redni zunanji sodelavci: **ZLATKO BLEHA**, **CRJ JAKHEL**, **MATEVŽ KMETIČ**, **dipi**, **ing. ZVONIMIR MAKOVEC**, **Davor PETRIČ**, **JURE SKVARČ**, **JONAS Ž.**

**Časopisni svet:** Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Črni BEZLAJ** (Igre) – Procesa oprema, Titov Venecij, prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander CORAN (Dijanska zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniko kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoimport) – Energo-Data, Beograd, ing. Milod KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (SI RS), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SREČIČ, Janko Jakič, Stefan, Ljubljana, Zoran STRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

**MOJ MIKRO** izhaja in tiska GGP DELO, izdaj. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine GGP DELO SILVIA JERBE • Glavni urednik GGP DELO BOŽO KOVAČ • Direktor izdaj Revije **ANDREJ LESIAK** • Nanarodnega gradiva ne vradimo • **MOJ MIKRO** je opremljen s pisalno postajo, ki omogoča hitro in natančno tiskanje, dopis 6, 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

**Naslov uredništva:** Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-253 YU DELO • **Mail oglašil:** STIK, oglašilna agencija, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-80 • **Prodaja in naročila:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

**Naročnine:** Birmenskega naročnina (maj-september 1988): 7200 din. Za tujino: 125 Asch., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Stf., 60 Fr. 11 US\$. **Pisla na širo račun:** GGP DELO, izdaj. Revije, za Moj mikro, 50102-600-48914.

**TOŽBO Prodaja:** Titova 35, 61001 Ljubljana, Kopirajzba – telefon: (061) 319-790; naročnina – telefon: (061) 319-255, 315-255 u. 315-366. Poslanec (povod) in krajina ali v naročnini 1.800 din. Potrebno za plačilo naročnine boste prejeli izkaz v istu. **Litna naročnina za inozemstvo:** 125 Asch., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Stf., 60 Fr., 11 US\$.

Idealno dopolnilo  
biološki prehrani las

# FITOVAL®

šampon za krepitev  
las in lasnih korenin

kapsule za biološko  
prehrano las



Tekst in foto:  
MATEVŽ KMET

**Ž**e začetek je pokazal, da se ljudje, ki organizirajo potovanja v Hannover, spoznajo na računalništvo in so željni novosti. Namesto običajnega postopka FIFO (First In First Out) so na ljubljanskem letališču uvedli novost, tako imenovani FILO (First In Last Out). Od treh letal, namenjenih na hannoverski sejem, bi moralo Kompassovo poleteti prvo. Zaradi neizmerne preobremenjenosti letališča (v pol uri je moralo vzleteti neverjetnih pet letal) je nastala zmeda in oddili smo šele po eni uri čakanja. Na srečo se je kasneje izkazalo, da je bila ta prva hkrati edina in zadnja napaka. Kompas je izlet organiziral tako, kot se spodobi, česar žal pri naših agencijah ne srečamo prav pogosto.

Kot vedno je bil hannoverski sejem poln presežnikov. Na orjaškem sejemskem prostoru je razstavljalo 2730 razstavljalcev z vsega sveta, med njimi dva iz Jugoslavije. Od jugoslovanskih razstavljalcev sta dva prišla iz Slovenije, vsi drugi pa iz drugih republik. Naše barve sta na tem najpomembnejšem evropskem sejmu računalništva in pisarniške opreme zastopala celjski Aero (z zelo lepo urejenim razstavnim prostorom) in mariborski Primat. Samo v prvih dveh dneh je sejem obiskalo 110.000 ljudi, kar je za 27.000 več kot lani. Približno četrtina obiskovalcev je bila iz tujine. Če računamo samo obiskovalce, ki so iz Jugoslavije na sejem oddili iz Brnika, so poimenovali skoraj pet promilov vseh obiskovalcev, kar je v primerjavi z 0,7 promila (delež razstavljalcev) kar sedemkrat več. Jancežki in Jovice se torej še učijo, da bodo lahko nekdo tudi oni naredili kaj lepega in koristnega. In ko se Jancežek in Jovice učita, Ping Pong Tau s Tajvana že vse zna. Letos je bilo na sejmu več kot sto tajvanskih firm, za drugo leto pa je organizator od tam že dobil 220 prijav.

## Obzorja se jasijo

Po vseh številčnih podatkih torej kaže, da računalništvo neverjetno raste in je napredek orjaški. A časi, ko so revolucionarne spremembe burile strokovne in ljubiteljske kroge skoraj vsak teden, so minili. Na letošnjem sejmu z nekaj izjemami ni bilo veličanskih skokov naprej. Narejeni pa je bil veliki napredek. Situacija na nekaj področjih se je zelo zbirila in odločilo, kakšen računalnik in opremo zanj kupiti ter kaj z njim delati, postajajo čedalje lažje. Ni več proizvajalcev brez laserskega tiskalnika, ki se je iz zanimive, a predrage novosti razvil v nujsnost za vsako podjetje, cene pa so vse bolj dostopne tudi za posameznike (tiste, ki živijo v onstranstvu). V nove modele tiskalnikov (tudi matricnih) je že vdelana možnost za izpisovanje črtnih kod. Ki so v tujni uporabljeni na vseh področjih življenja. Črna koda v vseh dejavnostih, s katerimi smo se srečali (promet, trgovina, informacije...), zelo olajša in



HANNOVERSKI SEJEM CeBIT 1988

# Nekateri so zavili... v prihodnost

skrajša delo. To bomo čez dolgih sedem let verjetno spoznali tudi pri nas in takrat bo vse boljše, če le ne bo slabše.

Proizvajalci računalnikov in računalniške opreme posvečajo čedalje več pozornosti tudi ljudem s telesnimi ovirami. Na sejmu smo si ogledali pripomočke za vnosa tekstov z govorom, posebne tipkovnice, ki jih lahko uporabljajo ljudje z motničnimi motnjami, tipkovnico za vnosa s pisavo za slepe (slika 1) in še nekaj podobnih stvari, ki omogočajo prizadelem normalno vključevanje v tokove sodobne informacijske družbe. Čeprav smo si zelo prizadevali, nam ni nikjer uspelo najti sistema, ki bi pomagal naši družbi pre-

stop v dobo informatike. In medtem, ki je pri nas premalo dela še za prave programerje, mislijo v izkoriščavalskem kapitalizmu na vse ljudi.

Na področju komunikacij, ki so del informatike, je v tujni vse več telefaksov – naprav za prenos slik, načrtov, dokumentov, skratka vsega, prek teleksu podobnega sistema. RICOH je predstavil svoj novi model FAX810SR, prvi na svetu, ki zna prenašati dvobarvno sliko (črna in rdeča). Glede na hitrost razvoja verjetno ne bo trajalo dolgo in bomo lahko tako pošiljali naokrog večbarvne slike. Češnje za novi model na sejmu še ni bilo, zagotovili pa so nam, da ne bo nizka.

Kar je CeBIT «resen» sejem, je

bilo na njem malim računalnikom vedno posvečenega malo prostora. Letos je bilo drugače. Mavricam, C64 in malim amstradamom ni bilo posvečenega nič prostora. Pa ne samo na sejmu, ampak tudi v trgovinah. Ko sam iskal vmesnik za igralno palico za mavrico, sem moral obiskati kar nekaj trgovin, da sem ga našel. Če stvar pogledamo z oči nemškega (pa tudi kakšnega drugega) kupca, niti ni tako čudna. Kdo bo kupoval majhne in okorne računalnike, če si lahko brez odtrgovanja od ust mirno privoščijo poceni Atari, amigoi ali PC? Sejem je bil torej popolnoma posvečen «resnim» strojem in «resnim» programom zanje. Prodorniki zvoki napadalcev iz vesolja so odmevali le z nekaj stojnic, druge pa so zasedali urejeni mladi postovneži, ki so ponujali nove operacijske sisteme, baze podatkov, obdelovalnike besedil...

V času, ko je težnja za enotnimi standardi vse večja, so skoraj vsi razstavljalci brez medsebojnih pogajanj poskrbeli za enega: za predstavitev vseh svojih proizvodov so pri firmi G.O.D. Inc. nabavili visoko dBlečo zapeljivo mišno opremo za prodajo in propagiranje (Highly Odorous Seductive Tempting Equipment for Selling and Advertising ali skrajšano HOSTESA). Za vse te naprave je značilno, da imajo na račun visoko kvalitete dizajna malo prostega pomnilnika, kar pa zna biti včasih pravi prednost kot pomnilniškost. Odlikuje jih visoka stopnja prijaznosti za uporabnikom, da o uporabnosti mikla, igralnih palic in podobne periferne opreme sploh ne izgubljamo besed. Kljub temu da smo že videli tudi nekaj tajvanskih in japonskih kompatibilcev, dobra stara Evropa še vedno ohranja primat na tem področju: to je jasno razvidno tudi iz slike 2.

## Iglice, ki bodejo v oči

Kaj je bilo novega pri računalniških, dodatnih in programskih opremi? Glede na to, da je bil mesec dni pred CeBIT-om v Birminghamu sejem Which Micro?, si pretirani razburjenj nimamo obetati, nekaj novosti in zanimivosti pa je le bilo. Za morde največje (vsekakor pa pospremljeno z največjim bombom) je poskrbel EPSON. Na sejmu je pripravil svetovno premostitev svojega novega 48 (oseminštrideset)igličnega tiskalnika. Dva primerka sta ves čas bruhala poskusne odlise in privlačila množice fotilce. Karakteristike tiskalnika so res neverjetne. V konceptnem načinu zmore 300 znakov na sekundo, v lepopisnem pa 100. Pozna deset pisav, od tega eno v fitih in eno v vseh velikostih. Format je svedra 43, mere tiskalnika so 640 x 440 x 263 mm, igračka pa tehtala okroglih dvajset kilogramov. Kvaliteta izpisa (ogledati si jo je bilo mogoče pod povečevalnim steklom, primerjalno z izpisom laserskega tiskalnika GQ-3500) je res izredna in v ničemer ne zaostaja za izpisom iz laserskega tiskalnika. Velike težave pa bodo verjetno nastale z združljivostjo s sedanjo programsko opremo. Uporabniki in proizvajalci še vedno niso prešli na 24-iglične ti-



skalniko in težko je verjeti, da se bo novi standard hitro uveljavil. Za tiste, ki so jim tehnični podatki všeč (in ki mislijo, da bi se tiskalnik (slika 3) lipo podal na njihovo pisalno mizo, če privedena cena (tiskalnik po kupcu na voljo julija letos, tako da je še čas za namensko varčevanje): borih 580 DEM (kar je okrajšava za nemške marke in ne za dinarske menice, da ne bo pomot).

Tiste, ki bi radi cenejši tiskalnik,

## NEC: novosti za globok žep

Med tiskalniki smo opazili novosti tudi pri firmi NEC. Po modelu PINWRITER 2200, ki je bil novost na sejmu Which Micro?, smo v Hannoveru videli novi in izboljšani verziji popularnih P6 in P7, modela z isto oznako in dodatkom »plus«. In kaj pomeni ta »plus«? V konceptnem načinu

karticami, PS/2, applom... Cena 1899 DEM je približno taka, kot je bila na začetku cena MultiSynca I, in tačas je ta model verjetno najbolj prilagodljiv med vsemi monitorji. MultiSync XL je monitor, ki ga bomo pri nas le redko srečali. Ker je namenjen predvsem aplikacijam CAD/CAM, je velikost zaslona kar 50,8 cm (20"). Najvišja ločljivost je 1024 x 768 točk, frekvenca pa 65 MHz. Če ste se navdušili nad podat-

nih velikosti brez menjanja kaset na papir. Kot za vse novosti nam tudi za te tiskalnike niso vedeli povedati prodajne cene, vendar vam ni treba živčno čakati nanjo, saj bo gotovo tako visoka, da bi tiskalniki ne boste mogli privoščiti.

## Novi najdražji prijateljski

Pri COMMODORU tokrat ni bilo veliko novosti. Starh in novih modelov popularnega C 64 na sejmu sploh ni bilo videti, še največ pozornosti pa so namenili amigi, okrog katere so se sukale prikupne žive prijateljice in kazale, kako lahko je delo a njo. Nasploh so razstavljalci odkrili najenostavnejši način, kako ljudem pokazati, da je njihov program ali računalnik najenostavnejši za uporabo: obenaj je treba je postaviti mlado dekle, oblečeno v mini krilo. Uspeh je prenosorazmeren s kvadratom številke dekletovih telesnih mer. Če bi namreč iz dna steklenice za šampanjec, bi se veliko poslovnežev ustrašilo, da program ne bodo kos. Tako pa v demonstratorji vidijo svojo tančico; modri šovinizem premaga strah pred neznanim in spodbudi k nakupu.

Edina prava novost, ki so jo predstavili, je bila procesorska kartica A 2620 za amigo 2000. Kartica je zasnovana na Motoroli 68020, ki dela pri 14 MHz. Pomagata ji še koprocesor 68881 ali 68882 pri 14, 20 ali 25 MHz in možnost razširitve 32-bitnega pomnilnika na 2 ali 4 Mb. Vse skupaj je združljivo z aminigom DOS-om, po proizvajalčevih trditvah pa se delovna hitrost zviša kar za 400%.

Družini sta se pridružili novi prijateljci, namenjeni za aplikacije CAD/CAM. To sta modela amiga 2500 AT UX in amiga 3000. Amiga 2500 je zasnovana na Motoroli 68020 (takt 14,2 MHz), amiga 3000 pa na še hitrejši Motoroli 68030 (objubljujejo, da bo do desetkrat hitrejša od navadne amige). Modela AT ima kartico PC/AT s 640 K RAM ter gibka diska 5,25" in 3,5". Druga izvedba, amiga 2500 UX, ima 4 Mb RAM, gibki disk 3,5", trije 1/2" zmogljivosti 100 Mb in stremer. K temu modelu sodi še monitor z ločljivostjo 1024 x 1024. Oba računalnika imata izboljšan nabor čipov, vseeno pa objubljujejo, da bo sta popolnoma združljiva z amigo 2000. Kupiti ju boste lahko tudi lesoni, seveda če boste pripravljeni odšteti več kot 10.000 DEM.

Commodore ima tudi nov tiskalnik, 124C, formata A3. Ta tiska tudi v barvah in je združljiv z Epsonovim LQ-1500. V sekundi natisne 220 (koncept) oziroma 72 (NLQ) znakov. Dokupite lahko kartice z dodatnimi nabori znakov, cena pa zaenkrat še ni znana.

## Sadije-zelenjava

V jabolčnem sadovnjaku so predstavili svoj CD-ROM. Zmogljivost diska je 550 Mb, zapis pa ustreza industrijskima standardoma »File-Format« in »High Sierra«, tako da je novi CD-ROM združljiv z vsemi majntoshi in applom II GS. Večino



Samo za profesionalne pirate...

bo gotovo zanimalo, kaj je novega pri firmi SEIKOSHA. Od najcenejših modelov sta zanimiva SP-180 (100 znakov/s, 20 v NLQ, 438 DEM) in SP-1200 (120, 22, 525). Malo dražji so 24-iglični tiskalniki. Model SL-80 je združljiv z NEC-ovim P6, stane pa je 876 DEM (135 z/s, 54 NLQ). Modela SL-130 (180, 60, 1666) in MP-1300 (300, 50, 1227) ostata že v visoki razred, če ne po kvaliteti, pa toliko bolj po ceni. Pri nas najbrž najpogostejši proizvajalec tiskalnikov STAR MICRONICS ni pokazal veliko novega. Naslednika modela NL-10, novi LC-10, smo predstavili že pred dvema številkama. Preizkusili smo Starovo novost, t.i. »paper park«, in izkazala se je za zelo uporabno. Dobrodošla novost je pisalni trak. V nasprotju z NL-10, kjer je trak fiksen, potuje pri LC-10 trak skupaj s pisalno glavo. Tako je na zraku izpostavljen manjši del traku, kar podaljša njegovo življenjsko dobo. Star je predstavil tudi svoj tiskalnik LaserPrinter 8, ki izpiše atran teksta v 8,9 sekunde, stran grafike v ločljivosti 300 x 300 pa v 66,4 sekunde. Škoda je le, da cena ni značilna za Star, saj je treba za LP8 odšteti kar 7400 DEM.

je hitrost izpisa 265 znakov v sekundi. Definiramo lahko 256 svojih znakov, osnovna izvedba tiskalnika pa ponuja sedem tipov črk (gotica, courier, ITC souvenir, prestige elite ter krepke, helvetica in times v proporcionalnem načinu). Če je komu to še premalo, ponuja NEC module z različnimi nabori znakov v LQ in super-LQ načinu (360 x 360 točk na inč). Tako kot Starov LC-10 tudi nova tiskalnika poznata opcijo »paper park«, kar delo z njima zelo olajša. Vdelan je tudi traktor, ki ga je bilo treba prej kupiti posebej. Od tiskalnikov na trgu imata nova modela najbrž največji vmesni pomnilnik, saj ga je kar za 80 (osemdeset) K. In cena? Modela še nista prodajala, ko gra ju bodo čez mesec dobili v trgovine, bo P6+ stali (po objavi razstavljalcev) pod 2000, P7+ (format A3) pa pod 2500 DEM. Da so NEC-ovi tiskalniki čedalje bolj popularni med širokimi ljudskimi množicami, sta nam potrdili tudi dami, ki sta si zavzeto ogledovali nove dosežke te tovarne (kvalita 4).

V seriji visoko kakovitnih monitorjev je NEC predstavil še dva nova modela: MultiSync II in MultiSync XL. MultiSync II je naslednik prvega člana NEC-ove družine MultiSync. Združljiv je z vsemi PC grafičnimi

ki, naj vas na trda tla postavi cena. Za 6498 DEM, kolikor je treba zdaj plačati za ta monitor, lahko dobite za prenosni AT ali najbolj okrnjen 80386 PC.

NEC pa je oblikovalca sejma razveselil še z eno stvarjo. Če svojih stonih je predstavil multimedijski projekt, ki so ga imenovali »Magic Vision-«. V sobici, opremljeni z nekaj steklenimi stebri, stopnicami in anteno za satelitsko televizijo, je ob zvokih glasbe iz tridesetih let plesalo ljubko dekletke v mini krilo, vmes pa jo je stršil velik moraki pes. O vsem skupaj niso pri firmi želeli dati podrobnejših informacij, povemo pa lahko, da je bil 30 vtiš projiciranja na tanko folijo, ki je morala biti nekje na sredni sobi, za rekrutiranje. Novi način prezentacije je primeren za reklame, predavanja itd., upamo pa lahko, da si bomo nekoč kaj takega privoščili tudi v svoji dnevni sobi.

Med tiskalniki so nam predstavili še eno novost, ki pa je za Jugoslovane bolj ali manj akademsko pomena. CANON je izdelal pri laser-ski tiskalnik na svetu, ki zna hitreje tiskati na obe strani. Modeli serije LBP-11 izpišejo list papirja formata A4 na obe strani v 12,5 sekunde, morejo pa tudi pisati na papir različ-



razstavnega prostora pri Appleu pa so zasedli razni programi. Videli smo nove verzije popularnih programov za Macintosh: MacWrite 5.0, MacDraw II, MacPaint 2.0 in MacProject II. Najzanimivejši program za mac je bila pridoba dBase III+, imenovana dBASE MAC. Program so napisali avtorji originala pri ASHTON-TATE in zna brati datoteke, narejene za PC. Ker je program prirejen za mac, izkorišča njegove velike grafične zmoglosti in bo gotovo postal tako uspešnica kot njegov starejši brat za PC. Angleška verzija je že na voljo za 990 DEM, za 600 DEM pa lahko dokupite še dBASE MAC RunTime, ki pospeši in zaščiti vaše programe, napisane za dBASE MAC. K pisanju programov za mac se spravlja čedalje več velikih in resnih firm. Atari je bitko na tem polju dokončno izgubil.

## Posel Cveti

ASHTON-TATE je predstavljal se en svoj program, o katerem smo sicer že užili govoriti. To je dBase IV. Njegov razvoj še ni končan in delati smo videli le prototipe, končna verzija pa je obljubljena za začetek junija. Prvo načelo, ki se ga novi program drži, je WYSIWYG («What you see is what you get»). V prvi vrsti s prejšnjo izvedbo je močno olajšano kreiranje vhodnih in izhodnih mask, etiket in izpisov. dBase IV vsebuje integriran prevajalnik, ki program samodejno prevede, ko ga prvič požemo. Tako prevedeni programi delajo še enkrat hitreje kot v dBase III+. Program sam nam tudi olajšuje generiranje aplikacij, kot zna to delati FoxBase. Povečali so število parametrov, po katerih lahko indeksiramo, zelo pa je spreminjen tudi jezik sam, saj so dodali ali spremenili «več kot 245 stvari» (kar najbrž pomeni 246). Možno je definirati dvodimenzionalne matrice, dodane pa so tudi mnoge funkcije za obdelovanje matematičnih, finančnih in transakcijskih problemov. Poskrbeli so za povezavo z večjimi sistemi. Napredaj bo verzija za OS/2, dBase IV pa v celoti podpira SQL (Structured Query Language), standard za relacijske baze podatkov v velikih računalniških po standardu IBM SAA. Ta možnost odpira uporabnikom dBase IV vrata k velikim sistemom, saj je možno s programom tudi delo v SQL. Kupiti se bo dalo tudi razvojni paket, namenjen tistim, ki pišejo neodvisne aplikacije v dBase. Tako si hočejo pri Ashton-Tate najbrž odrezali kos poltice, ki jo s Clipperjem že nekaj časa služijo pri firmi Nantucket. Na sejmu smo za novo verzijo Clipperja videli nekaj zanimivih dodatkov, novega prevajalnika, združitvega z dBase IV, pa še niso navedli. Še cene: dBase IV stane 2350, razvojni paket pa 3350 DEM. Svetujemo vam, da v kljub amezni nizki ceni ne kupite takoj, ampak počakate še dan ali dva in vi napoli zaostate poiskate pri svojem lokalnem piratu.

Pri Ashton-Tate so prvič predstavili tudi program dBASE DIRECT/36, namenjen povezovanju PC-jev z IBM-ovimi računalniki serije 36.



Priglasile iglice (ne sa vsak šep).

Podatke iz velikih računalnikov lahko prenesemo direktno v aplikacije dBase III+ v PC-ju, ki je z velikim računalnikom povezan, in jih tam obdelujemo. Tako nova programa te firme odpirata še eno novo področje v računalništvu. Veliki računalniki so zelo primerni za skladičenje velike količine podatkov in obsežne standardne obdelave, za manjša in polkusna dela pa so mnoge ustreznejše in cenejši PC-ji.

## Majhna, a sladka zadovoljstva

Japonski OLYMPUS (pogon) in ameriški 3M (disk) sta skupaj predstavila prvi magnetni optični (M-O) disk, ki omogoča branje, pisanje in brisanje informacij. Diski so formata 5,25". Na trgu bodo predvidoma leto septembra. M-O disk ima kapaciteto okrog 240 Mb na eno stran, stal pa bo okrog 250 USD. Cena pogona še ni natančno določena, gibala pa se bo okrog 2000 USD. (Slika 5.)

Zanimivost, uporaba v kombinaciji z isalskim tiskalnikom, je sistem OMNICROM istoimenske fir-

me. Naprava s posebnimi barvnimi folijami (na voljo je skoraj 100 različnih barv) obarva dele papirja, ki jih je tiskalnik počrtil. Seveda lahko obarvamo le dele teksta, folije pa lahko uporabimo tudi kot negativ za prikazovanje na grafoskopu. Sistem so prikazali z Applivom namiznim založništvom v Macintoshu in rezultati so bili zares odlični.

Za naše pirate bi bil vsekakor zanimiv CB 525 Autolander firme MOLECULAR COMPUTER. Namenjen je kopiranju disket za PC-je. Priključimo ga na PC kompatibilno, vstavimo originalno disketo in ga pustimo, da v miru dela. Na dan zmore okrog 800 disket formatov 5,25" in 3,5" (slika 6).

## Ali Ta Avantura Res Impresionira?

Največ novosti, ki pa skoraj niso več bile novosti, saj smo kajke o njih poslušali že dolgo časa, je predstavil ATARI. Vse kaže, da je sir Clive s svojimi projekti, ki jih tokrat na seju ni bilo, dobi dostojnega naslednika. Manjkalo je še geslo n 28 dni za dostavo naročenega, pa bi močno posumili, da nima pri

katerem od Atarijevih projektov on prvenstvo vmas.

Končno smo si lahko ogledali slavni hardversko-sovetski DOS-emulator za Atari ST - Supercharger proizvajelca BETA SYSTEMS COMPUTER AG. Nekaj podatkov o njem smo imeli iz reklam, ki izhajajo v tujih časopisih že nekaj mesecev, sedaj pa smo upali, da bomo lahko na lastne oči videli in na lastne prste preizkusili prve delujoče primarke. Ni bilo tako. Razstavljalcem je šele drugi dan uspelo sestaviti delujočo konfiguracijo, pa tudi to ni bila taka, kot bi si človek želel.

Supercharger je zasnovan kot močno zreduciran PC, ki uporablja atarijevo periferijo. Ker je emulacija hardversko-sovetska, je emulator šestkrat hitrejši od programa PC Ditto, ki PC emulira v celoti sovrvesko. To pomeni, da je približen hitrostni faktor po Nortonu 3.0. Z originalnim Nortonovim testnim programom se faktorja ne da realno izmeriti, ker pokaže kot rezultat vrednost okrog 7; to ni realno, s čemer smo se lahko prepričali na lastne oči. Možno je seveda, da program pokaže vrednosti pod tri, zaradi česar nam ga niso mogli (= hoteli) pokazati. Z atarijem je Supercharger povezan prek atarijevega priključka za trdi disk. Če hočemo na atari priključiti tudi trdi disk, mora biti Supercharger med njima. Ker je Atarijev trdi disk dražji od PC kompatibilnih, je seveda zanimivo vprašanje, ali je mogoče na Supercharger priključiti druge trde diske. Zaenkrat lahko uporabljate le Atarijev trdi disk. Ko nas je zanimalo, kakšen je pristopni čas zani, nam je eden od inženirjev iz razvojne ekipe odgovoril, da se zaenkrat s takimi malenkostmi še niso ukvarjali.

Razširitev njih katic, ki so ena od velikih prednosti PC-jev, za zdaj še ni. Tako odpadajo vsi hardverski priključki za PC, kar je ena od največjih pomanjklivosti novega emulatorja. V razvoju je razširitev kartica s šestimi priključki, kdaj pa bo ugledala beli dan, lahko le uganemo. Zagotovili so nam, da glede 5,25" priključka ni nobenih težav. Priključimo ga kot normalni atarijevi disk B. Ko smo hoteli to možnost preizkusiti, so nam razložili, da takega diska nimajo s sabo, saj na njem gotovo vsi hoteli preizkusiti svoje programe, to pa bi povzročilo veliko gnečo na razstavnem prostoru. Gnečo ali še večje nezaupanje, kar kakšen program «slučajno» ne bi hotel delati? To je zdaj vprašanje. Predvidena je razširitev z matematičnim koprocessorjem, a tudi te nismo videli. Supercharger ima 1 Mb RAM, ki ga lahko atari uporablja kot svoj RAM-disk, torej pa je tudi nasprotna varianta, možna da PC uporablja atari kot svoj RAM-disk. Solver, ki to podpira, dobi kupec skupaj z emulatorjem. Emulator podpira dva grafična načina: CGA in EGA-mnogobarvno, slednjega zaenkrat le še na risalnih mizah in v glavah projektantov. Vendar so zahtirno obljubili, da bo do prodaje ta težava urejena. Emulator smo videli delovati le na Atarijevem monokratskem monitorju SH-124, za predstavitev Benenega, s katerim naj bi bajla tudi šio vse



Eden od nagradjenih izdelkov na razstavi računalniško podprtega oblikovanja.

OK, pa se niso potrudili. Tudi obljube povzame več stvari je v mrežo prek Superchargera še niso pokazali, razlogi pa so bili vsem več kot očitni.

Od programov za PC so pokazali samo tri: Sidekick, Symphony in WordPerfect. Vsi so delali brez težav, kar nam vliva upanje, da vse ni tako slabo. Ni pa pametno takoj plačati 700 DEM (oziroma 1045 s 5 25" diskom), saj vse skupaj ni še ni razvito do konca. Če jim bo uspelo dobiti dovolj naročil, se bo razvoj najbrž pospešil. Ko bodo na tržišču nove verzije s razširjenimi karticami in jih bomo mi ali tuji kolegi dobili priložnost, bo prišel prvi tranek za nakup Superchargera. Ta je je kljub vsemu ena od stvari, ki bi jo morali kot dodatek svojemu Atariju kupiti vsakdo.

Druge novosti, ki smo jo videli na Atarijevih stojnicah, so bili Atariji z vgrajenimi transputerji. Skupaj s operacijskim sistemom Helios, ki podpira transputerje, jih je razvila firma PERHELION SOFTWARE. Zaenkrat so končane približno tri četrtine razvoja, tako da popolnih

tehničnih podatkov še ni. Do hanovskega sejma so nameravali narediti 50 prototipov, a jim to ni uspelo. Videli smo dva delujoča računalnika: enega z enim in enega s trinajstimi transputerji. Proizvodna cena stroja z enim transputerjem je tačas okrog 4000 DEM, obljubil pa so, da jo bodo močno znižali.

Z enim transputerjem dela Atari s hitrostjo 10 mips, s trinajstimi pa je najvišja hitrost okrog 19 mips. Ta hitrost omogoča risanje približno sedem milijonov točk na sekundo v barvah in do 14 milijonov točk v monokromatskem načinu. Težava je le v tem, da potrebujemo za to visoko kvalitete monitorje. Za barvni način zadoščajo NEC-ovi monitorji serije MultiSync (ki smo jih tudi videli na demonstraciji), za monokromatski način pa so potrebni monitorji, ki so dražji od samega računalnika. Za operacijski sistem, ki ga skupaj s hardverom razvijajo že 14 mesecev, je na voljo popolna C-knjžnica. OS pa je po besedah avtorjev zelo podoben Unixu. Mnika še komunikacija z datotekami. Zanj zaenkrat uporabljajo rutine TOS, kar delo računalnika upočasnjuje. Ko bo nared končna verzija, bo ta težava odpravljena. Računalnik bo osnovan na zreduciranem starju ST (manj pomnilnika) z enako tipkovnico in miško. Vsi Atarijevi programi bodo s tem računalnikom delovali, vendar z enako hitrostjo kot prej, saj ne bodo uporabljali transputerja. Demo programi, ki smo jih videli, so delali zares hitro. Mandelbrotovo funkcijo (glej MM 4/1987) je računalnik z 8 transputerji nrisal v pol sekunde, žogice pa so v novem Boingu poskakovale hitro in mehko. A to so le demo programi, ki so jih razvijali več mesecev in so gotovo optimizirani. Kakšna je resnična vrednost novih strojev, bomo tudi tu videli čez kakšnih šest mesecev, ko bodo napredni.

Tako, sejem je končan. Pešica Tajnarcev se je vrnila domov, da bi v nekaj tednih naredila boljše, hitreje in predvsem cenejše stvari od novosti v Hannoveru. Mnogi Jugoslovani so se srečno zgrnile v svoje službe, da bi pripravedovali, kaj vse so videli. Vsi jih bodo poslušali

Takšen naj bi bil nastan med dloom s novim izdelkom hile Ashton-Tate, programom dBase IV.



Brillex, tipkovnica za slepe.

odprti ust in sklenjenih rok. Le malokdo pa bo odprl roko, zavil rokave in pljunil v dlani. Naše poti so se torej ločile. Oni so odšli v prihodnost.

Ker nekateri ne boste zadovoljni z informacijami, ki smo vam jih dali, še nekaj naslovov firm, o katerih je bil v članku govor:

**RICOH company Ltd.**  
15-5, Minami-Aoyama 1-chome, Minato-ku, Tokyo 107, Japan

**SEIKOSHA Europe GmbH**  
Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71, ZRN

**STAR MICRONICS Deutschland**  
Mergenthalerallee 1-3, D-6236 Eschborn/Ts., ZRN

**NEC Deutschland**  
Klausenburger Strasse 4, 8000 München 80, ZRN

**CANON Europa**  
P.O. Box 7907, 1008 AC Amsterdam, Nizozemska

**COMMODORE**  
Lyoner Strasse 38, 6000 Frankfurt 71, ZRN

**OLYMPUS**  
Wendenstrasse 14-16, D-2000 Hamburg 1, ZRN



Novi disk M-O, manjši pomnilnik prihodnosti.

**OMNICROM**  
Tausch & Simon KG, Liebertzeller Strasse 5, 7000 Stuttgart 50, ZRN

**APPLE Computer GmbH**  
Ingolstädter Strasse 20, D-8000 München 45, ZRN

**ASHTON-TATE**  
Hahnstrasse 70, D-6000 Frankfurt am Main 71, ZRN

**MOLECULAR COMPUTER**  
Hauptstrasse 139-145, D-6236 Eschborn/Ts., ZRN

**BETA SYSTEMS**  
Bockenheimer Landstrasse 33-35, 6000 Frankfurt (M), ZRN

**PERHELION SOFTWARE**  
24/25 Brewmaster Buildings, Charlton Trading Estate, SHEPTON MALLET, Somerset BA4 5QE, GB



## MLADEN VIHER

## VOJNI SIMULATORJI LETENJA (1)

**D**uck je rutinirano zavil v levo in poletel tik ob sami meji patruljne cone, medtem ko je Sailor, njegov »wingman« (spremljevalec), ki mu je sledil v razdalji kake pol milje, približno štiri sekunde pozneje ponovil manever. Vreme ni bilo naklonjeno GAP (Combat Air Control, bojna zračna patrulja); nepredirni sloj stratusov je v višini 2500 čevljev povsem zakril ocean, a pod njim, približno 50 milj severno, je bila USS John F. Kennedy, iz letalonosilka, s katere palube, splozke od dežja, sta Duck in Sailor vzletela pred slabimi petimi minutami. Naloga pilotov VF-32 Swordsmen je bila varovanje glavne desantne loline sestave pred vdorom malolletstvenih, vendar drznih skupin nasprotnikovih letal, ki so skušala iz ugodnega položaja lansirati protiletalske rakete, povrh pa naj bi morda pomagala v bojih nad mostiščem, ki so ga marinci branili z največjimi napori.

Sailor je s pogledom napeto opazoval položaj okrog sebe, vendar je zaradi slabe vidljivosti bolj zaupal precej globljemu, vendar kotno omejenemu polju, ki ga je preiskoval radar. Duck je pregledoval spodnjo hemisfero, Sailor zgornjo. Toda brez radarske postaje na letalonosilki, ki je imela med to nalogo ključni znan Alpha, potem fletnega AEW (Airborne Early Warning, letalo za zgodnji alarm) z znakom Beta in

## Your six clear, Duck!

GCI (Ground Controlled Interception station, kopenska prestrežna postaja), postavljenega na mostišču, pilota ne bi vedela, kaj se jima dogaja za hrbtom. Duck se je pripravil za še en zavoj, tedaj pa ga je prekinil glas v slušalkah:

Alpha: Duck, Alpha... trail over coastline... very low...

Takoj zatem se je javil še AEW.

Beta: Confirm, one trail over coastline... speed mach 0.8... altitude 500 feet... snap vector 200... probably cruising missile.

Duck: Roger. Descending and turn to 200. I'll report lock.

Radijska zveza, ki je bila doslej nema, da ne bi postala tarča nasprotnikovih gonimetrov, je nenadoma postala obremenjena do skrajnih meja. Povejmo, da ameriški piloti uporabljajo svoje vzdevke kot ključne znake, ker je to pač preprostejše od dolgih alfanumeričnih znakov.

Sailor: O.K., Duck. Climb to 10,000 feet.

Sailor se je postavil v ugoden položaj nad svojim vodjem in za njim, da bi ga varoval, ko bo napadel manevrirno raketo.

Duck: Contact. 210 now for 30 miles at 500 feet... mach 0.8, IFF check... negative, ready for fire! (IFF, Identification Friend or Foe, identifikacija prijatelja ali sovražnika).

Alpha: O.K. Attack with One. Report Zero.

V takšni vaji napada z daljnometnim AAM (Air to Air Missile, raketa zrak – zrak) uporabljajo signal Fox One, za srednjemetne Fox Two, kratkometne Fox Three in za napad s topom Fox Four. Rezultate izrazijo z Zero Zero (cilj uničen), Zero One (cilj ni uničen) in Zero Two (izid naznan). To je nujno zaradi emot za elektronsko borbo (EW, Electronic Warfare), da s svojo akcijo ne bi motile lastnih pilotov.

Duck: Roger. No ECM... target locked... FOX ONE!

Veliki AIM-54 (Phoenix, 750,000 USD) je v petih sekundah dosegel

Pilotska kabina Linkovega simulatorja za B-52. Divergentni optični sistem za generiranje širokokotnega vidnega polja je prilagojen posadki na sedeh, in sicer tako, da je iz tega položaja v vidnem polju na srednji špi videti pramino. Poteka operacija približevanja letala tankerja; pazite na skupinsko delo pilota (levo s majornim činom), ki s ročico za plin usklajuje hitrost in kopilota (desno), ki s globljskim trimmerjem usklajuje višino s tankerjem.

hiperzvočno hitrost in švignil proti oddaljenemu cilju. Sailor in njegov navigator sta na HSD (Horizontal Situation Display, prikazovalnik horizontalnega položaja) prek sistema AWG-9 opazovala tarčo, Ducka in njegov izstrelek, nared, da še sama nemudoma izstrelita svoj AAM. Posadke F-14 (Tomcat), AEW in komandnega centra so bile samo nekaj 20 sekund v negotovosti. Sailor je na HSD videl, kako sta se simbola za Duckovo raketo in tarčo zila, potem pa je višina tarče na VSD (Vertical Situation Display) padla na 300 čevljev... 100 čevljev... 0 čevljev. Duck: Break lock... Zero Zero. Beta: Confirm, Zero Zero.

Alpha: Roger. Good job, Duck, proceed to sector G3, contact with GCI at canal 4.

Duck: Roger. Sailor, check our six and follow me.

Piloti smer pogosto označujejo po položaju urnih kazalcev: dvanaesta ura pomeni točno spredaj



v vzdolžni osi letalca, 30 stopinj desno od osi v smeri urnih kazalcev je smer ena... ob desnem krilu tri... v smeri prave šest itd.

Duck: GCI Midstone, Cap VF-32, we're 20 miles NE from G3 at 25,000 feet. Wait for your instructions.

GCI: Two Bogies, 180, range 20 miles. (Bogie, sovražnik letalo.)  
Sledil je kontakt pogovor med pilotoma.

Duck: Contact. 175 now for 20 miles at 22,000 feet. Sailor, check for low one.

Sailor: O.K. But I have no contact low.

Duck: Mine's at 21,000 now, IFF negative, they're flying high-low stack.

Sailor: Roger. I'm trying to find lower Bogie.

Duck: Two bogies in range, look on 21,000. Fox Three!

Nekaj sekund pozneje je Duck zagledal eksplozijo: njegov AIM-7 (Sparrow, 203.000 USD) je zadell cilj. Duck: Zero Zero, Tally Ho!

Duck: Nada nadomest je se Sailor oglašil s alarmantnim sporočilom.

Sailor: I find another one, HE'S AT YOUR SIX, 5000 AND CLIMB VERY FAST!

Duck se je znašel v neprijetnem položaju: za repon je imel hitrega nasprotnika, ki je skušal kar najhitreje zmanjšati razdaljo med njima, da bi mogel uporabiti svoje rakete. Ducku ni ostalo drugega, kot da izkoristi manevrsko premoč nad sovržnikom, z vrženjem, da bo njegov spremljevalec opravi svoj nalog. Zasukal je letalo na hrbet in povlekel palico k sebi ter motorju odvzel nekaj potiska. Zaradi močnejše obremenitve, ki jo je povzročila ta manever, ga je pritisnilo na sedež, kazalec machmetrskega števca pa je prešel eno. Duck je zdaj strmo-glavno pilotiral naravnost v nos; s tem je proti nasprotniku obrnil "hladni" sprejdeni del letala in tako precej zmanjšal razdaljo, na kateri bi ga mogel prestopiti sovržnikove rakete z infrardečim samousmerjanjem na toploto motorja. Številka na HUD (Head Up Display, projekcijski instrument pred sprejdeno špijo, na katerem se poleg namernika pojavljajo vsi podatki s pilotskih instrumentov, status orožja in podatki o nasprotniku), številka, ki je kazala razdaljo med njima, se je tako vrto-glavno zmanjševala, da ji je bilo skrajno nemogoče slediti. Duck je izstrlel dolgi rlat, vendar je snop švignil pod nasprotnikom. Tudi rohetna strela sta švignila drug mimo drugega. Duck pa je palico potisnil vstran in se v strmi spirali spustil proti zemlji.

Sailor je medtem vzpostavil vizualni kontakt z nasprotnikom, ki je moral zaradi manjše hitrosti takoj zasledovati Ducka, hkrati pa je razpršil radarske slepiča. Je Sailor izvele razdalje ne bi mogel ukrepati. Sailor je strmo-glavno za njima v obliki, vendar je imel kaj malo koristi od senzorja filr (forward looking infra red, infrardeči senzor, usmerjen naprej), kajti sence se je odbijalo od vrhov oblakov.

Duck: Come on, boy. I've ECM jamming... (Electronic Counter Measures, elektronsko motenje).

Toda na lovu v oblakih je imel zaradi fortissima Duckovega ECM težave tudi mig. Za hip se je dvignil iz oblakov in se povzpel proti vedremu nebu. Sailor, ki je letel tik na vrhom oblaka, je imel dovolj časa samo za vizualno identifikacijo in preklon svojih infrardečih samousmerjanih rakel (AIM-9 Sidewinder, 80.000 USD) na avtomatsko lansirajo. Posrežilo se mu je, da je nasprotnika dobil v prestrzno polje svoje rakete, ki je nemudoma poto-lela, pasivno vodena s toplotno migo-vega motorja.

Sailor: Fox Three! I got him! Iz šob nasprotnikovega letala je sknil dolg plamen in letalo je z vleč-ko črna dima izginito v oblakih.

Sailor: Zero Zero... YOUR SIX CLEAR, DUCK!

Duck: O.K., boy, I'm bingoo... we are going home. (Bingo, na tesnem z gorivom.)

Projektorji so ugasnili, hrume-nje motorjev je uhitnilo, inštruktorji, ki so igrali vlogo Alpha, Beta in GCI Midstone, pa so občutili Ducka in Sailorju (seveda z obveznimi drob-nimi grajami), ki sta se iz neusmilje-nih borcev spet spremenila v obi-kovalca ocenjevalnega trenaznega letalca. Ta značni boy, ki bi bil v resnič-nem okolju zmagovalce štati več kot milijon dolarjev, ni bil dražji od 40 dolarjev, kajti odigran je bil s simul-atorjem flogna trenaznega centra, brez tveganja nasešte, vendar opravljen v prav takšnih meteorolo-ških razmerah, kakršne so načrtovali inštruktorji.

## Od Antoinette do ATF

Leta 1910, ko so bila vojna letala še redke ptice na nebu, so Francozi že izdelovali prvi trenazni simulator za letenje z letalom antoinette. To je bila natančna kopija pilotske kabine tega letala, postavljena na podnožje, ki se je premikalo tako, da se je odzivalo pilotovim premikom palic in pedal. Šele tedaj, ko se je inštruk-tor prepračil, da je njegov učenec obvladal funkcijo in odziv temeljnih komand, se je začelo urjenje v zraku. Istega leta so tudi Britanci izdelali dva trenazna simulatorja – Sanders Teachee Early Billing Oscillator, ki sta delala podobno kot francoski sistem Antoinette.

Med 1. svetovno vojno je potreba po vojnih pilotih vse bolj rasla, hkrati pa so trenazne enote, ki so postale v francoskem letalstvu neizogibi-ven prvi korak do pilotske kabine, bile mehansko vse boljše in izpopol-njene. Francozi so imeli že leta 1917 tudi simulatorje, s katerimi so se mogli bodeči piloti urediti ne le z osnovnimi komandami, temveč so mogli vaditi tudi ohranjanje hitrosti med letom in postopke pri vzletu in pristaj-anju, hkrati pa so se privajali zvoku motorja pri različnem številu vr-tljev.

V obdobju med svetovnimi vojna-ma so letala z vse številnejšimi navi-gacijskimi instrumenti premagovala vse večje razdalje. Zato so se tudi izdelovalci simulatorjev posvetili predvsem navigacijskim postopkom in letu brez znanje vidnosti. Najbolji simulator je v teh časih zasno-val American Edwin Link leta 1921

s prenatrtnim gibljivim sistemom pod kabino in krmilnim sedežem. Dosegel je gibljivost po treh oseh, povrh pa je bilo poleg pilotiranja mogoče vaditi tudi navigacijo. Ed Link je leta 1929 tudi vložil kapital v razvoj in izdelavo simulatorjev ter prodal prvi "Blue Box", ki so ga uporabljala vsa pomembnejša letal-stva na svetu, leta 1934 pa je oskrbel z velimi serijami Army Air Corps (ameriške letalske sile tedaj še niso bile samostojne).

Danes je Singer Link največja fir-ma za izdelavo vojnih simulatorjev; leta 1969 je kupila evropsko družbo

Miles in jo poznajo tudi na tej strani oceana kot Singer Link-Miles. Firmo je samo v letu 1984 naredila 373 milijonov dolarjev prometa.

Simulatorji iz dvajsetih in trideset-ih let so imeli kljub vsemu veliko hudih pomanjkljivosti: z njimi je bilo moč imitirati samo let brez znanje vidnosti, zelo veliko podatkov za instrumente pa je vnašal inštruktor ročno. S takimi simulatorji so lovski piloti niso mogli izpopolnjevati v bojnih položjih, medtem ko so člani posadk velikih bombarderjev uporabljali vrsto trenaznih naprav, s katerimi je vsak član brul samo svojo nalogo, oropan pa je bil za najvz-nejše skupinsko delo. Piloti bombardnikov so recimo delali s pilo-tažno-navigacijskim simulatorjem, navigatorji so uporabljali planetari-je, bombarderji so se usposabljali z napravo z neskončnim planirnim trakom, ki je tekel pred bombarders-kim namernikom in na katerem so bile narisane tarče, bombe pa je si-mulirala mehanika puščica, ki se je spuščala v platno – takšen simulator ni upošteval vpliv vetra, širok raz-pon višine in hitrosti, v poštev pa ni prišlo nič zato zvezo sodelovanje med pilotom in bombašem, medtem ko so za mitraljezce razvili trenaze-rije za streljanje z gibljivim letalskim orožjem.

Zato so piloti v 2. svetovni vojni izkušnje nabirali po najbolj trnovi poti. V Angliji sta leta 1940 njuna potreba po velikem številu lovskih pilotov, potem pomanjkanje ustreza-nega prehodnega simulatorja in kratek rok, v katerem naj bi pilote platnениh dvokrilcev z neuvlečljivimi podvozjem prešali za splitne, naj-boljši lovski simulator, ki sta prisilila letalske inštruktorje v RAF, Royal Air Force, kraljevske letalske sile, da so se odločili za brezupne ukrepe – izmišljali so si denarne kazni za napake, od pet šilingov za vožnjo po stezi z izvečenim zakrilcem, za pre-grejte motorja ali skrivljanje vijakov do pet funtov za pristanke z zvečeni-mi kolesti! Še huje je bilo z ameri-škimi bombniškimi piloti v 8. žranci floti; ni bil redek primer, da je bila vsa posadka mlajša od 24 let, eno samo njeno povprečno bojno ob-dobje pa je bilo vsega 25 pletov.

Tudi v poznejših vojnah se je po-kazalo, da sta dobra izurjenost in dobro izkustvo njuni pogoj za uspešno letenje. Pri urjenju novih vojnih pilotov in razvoju novih letal so simulatorji vzporedno z raz-vojem računalniške tehnologije odigrali zares veliko vlogo.

Najpreprostejša oblika uporabe računalnika pri urjenju pilotov je CBT (Computer Based Training, računal-

niško podporno urjenje). Resen raz-voj CBT sega že v pozná 60. leta, ko je ameriški Nacionalni sklad za znanost podprl dva sistema CBT: PLATO (zasnovan so ga na Illinoiski uni-verzi, pozneje pa ga je delovala in komercialno razširila korporacija Control Data) in TICCIT (razvili so ga v korporaciji Mitre in na Univer-si Brigham, pozneje pa v korporaciji Hazeltine). Plato je množičen sistem s porazdeljevanjem časa (time sha-ring), s stotinami terminalov, ki so po telefonu povezani z osrednjim računalnikom, medtem ko je TICCIT optni na mikrorazdaljnikih. Control Data in Hazeltine sta proti koncu 70-ih let prešla k mikroprocesor-ski arhitekturi (MicroPLATO in MicroTICCIT). Poleg njiju so na ameri-škem trgu CBT še Link Simulation Division z LIVE (Link Interactive Video Education), računalniški sistem CBT WICAT firme Systems, McDonnell Douglas Astronautics s siste-mom, oprtim na računalnik VAX, Regency Systems in Digital Equip-ment Corp. z mikrorazdalniškimi sistemi. V Evropi vojno trk oskrbuje-jo Redifusion in Training Techno-logy Ltd, iz Velike Britanije ter Sintro AG iz Švice.

Sistem CBT uporabljajo za pre-vejanje znanja tečajnikov, hkrati pa z njim urijo pilote v uporabi bolj zapletenih sistemov v sodobnih voj-nih letalih. Firma Training Techno-logy, recimo, je za INS (Inertial Navigation System) v letalu F/A-18 (Hornet) razvila z računalnikom Hazeltine software, ki pilota uvede v ta zapleten navigacijski sistem. To je v bistvu sistem TICCIT, ki pozna navi-gacijo in pristajanje na letališčih. CE je brez menija HELP, pač pa obsega RESTART, na barvnem mo-nitorju pa je prikaz INS. Z rumenimi črkami je izpisani zahtevani postop-ke, modre številke prikazujejo po-datke, ki pridejo v poštev med vajo, črna barva pa rabi za grafiko in do-polnilna posajna. Tečajnik se rav-na po navodilih programa, uporablja tipkovnico računalnika in svet-lobno pero. Tako se prebija skozi zahtevno proceduro in ocenjevalci lahko objektivno ocenijo njegovo znanje. Sistem CBT je odprt, kar pomeni, da morejo uporabniki do-polnjevat obstoječe podatkovne baze oziroma oblikovati nove te-čajne.

Na višjem klinu te lestve so po-sebni simulatorji, s katerimi posad-ka pili en sam sklop opravi v voj-nem letalu, največje navigacijske, orožništvene (weapon trainer) in prisilnih (emergency trainer). Zmo-gljivosti tovrstnih simulatorjev so skromnejše in zato jih v oboženi-ših velikih državah uporabljajo samo zato, da bi razbremenili velike in drage simulatorje.

Kadar simulatorji ponazarjajo tudi pogled iz kabine, govorimo o vizual-nem simulatorju oz. vizualu. Siste-mu, ki generira sliko, pravijo vizualni sistem. Glede na dnevni čas poznamo vizualne sistema dnevni, dnevni in polni dnevni vizualni siste-m, ki simulira vsak dnevni čas.

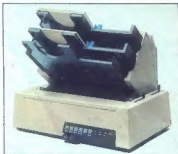
Nadaljevanje na str. 16

Aprila 1987 je IBM predstavil novo generacijo osebnih računalnikov, s katero je zamenjal svojo dosedanja družina PC. Že v naslednjem mesecu pa je tudi Intertrade, TOZD Zastopstvo IBM, objavil novo IBM ponudbo osebnih računalnikov za prodajo v Jugoslaviji. V tem prispevku vam bomo seznanili z glavnimi značilnostmi družine IBM PS/2.

#### Arhitektura

Za razliko od modela 30, ki uporablja še dosedanja arhitektura IBM PC, imajo ostali modeli novo arhitekturo (-Micro Channel-). Glavne razlike glede na dosedanja PC arhitekturo so:

- širša podatkovna pot
- bistveno večje prenosne hitrosti
- podpora paralelnega procesiranja.



IBM 5302 Quietwriter III s podajalniki posamičnih listov.

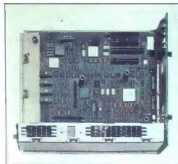
#### Procesorji in koprocessori

V družini PS/2 je IBM uporabil dva nova procesorja (Intel 8086 in 80386) ter izboljšano verzijo procesorja 90.286. Procesor 8086, ki je bil uporabljen v modelih IBM PC in XT, je v modelu 30 zamenjan z dvakrat hitrejšim procesorjem 8086. Modeli 50 in 60 uporabljata za približno četrtino hitrejšo inčino enakega procesorja, kot ga je imel IBM PC AT3. V modelu 80 pa je uporabljen nov 32-bitni procesor 80386, ki je približno dvakrat hitrejši od procesorjev v modelih 50 in 60. Še bolj pa so povečane hitrosti koprocessorjev, saj zdaj v vseh modelih IBM PS/2 tebejo z enakimi hitrostmi kot zgoraj omenjeni procesorji in ne več počasneje, kot je bilo v družini IBM PC.

#### Sistemske plošče

Te pri novih sistemih vsebujejo več standardnih komponent kot družina IBM PC.

#### Sistemska plošča modela 5302.



# IBM PS/2, nova generacija osebnih računalnikov IBM



Sredstva za prenos podatkov med IBM PC in IBM PS/2: levo paralelni tiskalniški kabel s podatkovnim prenosnikom, na sredini 3,5-palčni in desno 5,25-palčni zunanji disketni pogon.

Med njimi velja zlasti omeniti grafični video čip, večji sistemski pomnilnik, ura s koledarjem na baterijski pogon (razen pri modelu 8530-002), paralelna in serijska vrata in vrata za miško.

#### Tipkovnice

Vsi modeli IBM PS/2 uporabljajo enako tipkovnico, in sicer t.i. izboljšano IBM tipkovnico. Ta je navzven povsem enaka kot tipkovnica IBM AT3.



Pomnilniška enota za optične diske in kaseta kapacitete 300 MB.

#### Miška

Za priključitev na sisteme PS/2 je IBM izdelal novo miško. Gre za mehansko miško z dvema tipkama.

#### Disketni pogoni

Vsi modeli IBM PS/2 uporabljajo 3,5-palčne disketne pogoje. Ti imajo v modelu 30 kapaciteto 720 KB, v ostalih modelih pa 1,44 MB. Obstajata tudi dva tipa 3,5-palčnih disket: 1-MB in 2-MB diskete. Prve, ki imajo formatirano kapaciteto 720 KB, je mogoče povsem enako uporabljati v obeh vrstah disketnih pogonov. Druge, ki imajo formatirano kapaciteto 1,44 MB, pa je moč uporabljati le v 1,44 MB pogonih.

#### Prenos podatkov med IBM PC in IBM PS/2

Za prenos podatkov med novimi sistemi in družino IBM PC, ki je uporabljala 5,25-palčne disketne pogoje, so na razpolago naslednje možnosti:

- zunanji 5,25-palčni disketni pogon za priključitev na IBM PS/2
- t.i. podatkovni prenosnik, to je pripomoček za prenos podatkov (samo v smeri od PC do PS/2, ne pa tudi obratno) preko paralelnega tiskalniškega kabla
- povezava novih sistemov in obstoječa omrežja osebnih računalnikov
- prenos preko povezav z velikimi računalniki.

#### Fikseni disk

Modeli 30 in 50 uporabljata 3,5-palčne 20-MB fiksne diske, modeli 60 in 80 pa 44-, 70- in 115-MB 5,25-palčne diske. 20-MB diski so približno tako hitri kot diski IBM PC AT, 44-MB diski približno dvakrat, 70- in 115-MB diski pa približno štirikrat hitrejši. Še dodatno pa je hitrost dela s fiksnimi diski mogoče povečati z uporabo programa diskovnega predpomnilnika (Disk Cache), ki je standardno dobavljen v modeli 50, 60 in 80. Ta stalno zapisuje najbolj pogosto uporabljene podatke iz diska v sistemski pomnilnik, kar precej poveča hitrost pristopa do njih. Prav tako pa sproti tudi zapisuje spremenjene podatke iz predpomnilnika nazaj na disk, tako da jih ne

#### IBM 4901-003 Proprinter II.



IBM 4908 Proprinter XL84 s polzvočnim začasenjem hrupa.

moremo izgubiti npr. ob prekinitvi električnega toka.

Poleg tega program vsebuje še možnost predzajema, to je vnaprejšnjega čitanja podatkov s fiksnega diska, kar pri nekaterih aplikacijah še dodatno poveča hitrost dela s fiksnimi diski.

#### Optični diski

Predstavljajo novost v IBM-ovi ponudbi osebnih računalnikov. Gre za pomnilniško enoto, ki zapisuje podatke na posebne 5,25-palčne prenosne diske. Za zapisovanje in čitanje podatkov z diska se uporabljata dva laserja. Vsak disk ima kapaciteto 200 MB. Enkrat popisan mest na disku sicer ni več možno ponovno popisovati, vendar pa je možno datoteke dopolnjevati tako s naknadnim dodajanjem podatkov, kot tudi z zapisovanjem sprememb na prosta dela diska.

Optične diskovne enote je mogoče priključiti tako na sisteme IBM PS/2 (in sicer na model 30 do dve enoti, na model 50 do šest enot, na modela 60 in 80 pa do osem enot), kot tudi na sisteme družine IBM PC (do dve enoti na sistem). Pri modelih 60 in 80 je torej možno ob priključitvi maksimalnega števila optičnih diskovnih enot imeti direkten pristop do 1,6 GB podatkov, k čemur moramo seveda prišteti še podatke na fiksnih diskih (maksimalno 230 MB pri modelu 8580-111).

#### Zasloni in video-čipi

Za priključitev na nove sisteme PS/2 je IBM objavil štiri nove zaslone, in sicer tri barvne (8512, 8513 in 8514), ter enega črno-belega (8503). Zaslona 8503 in 8513 sta 12-palčna (merjeno po diagonalni), 8512 je 14-palčna, 8514 pa 16-palčna. V tabeli prikazujemo maksimale zmogljivosti posameznih IBM PS/2 zaslonov v povezavih z različnimi video čipi in adapterji.

Na sistemski plošči modela 30 je standardno integriran video čip MCGA (Multi Color Graphics Array), ki poleg v tabeli navedenih načinov dela omogoča tudi združljiv način dela z IBM PC CGA. Modeli 50, 60 in 80 pa imajo standardno integriran video čip VGA (Video Graphics Array), ki poleg vsega tega zmore še združljiv način dela z IBM VGA. Opcijsko pa je pri slednjih treh modelih mogoče vgraditi še grafični video adapter 8514 (imenovan tudi AFDA - Advanced Function Display Adapter). Ta pa poleg vsega tega zmore še združljiv način dela z IBM PC GDC.

Med ostalimi prednostmi novih zaslonov velja poudariti še ločljivosti omeniti se možnost prikaza 64 odtenov sive barve na črno-belem zaslonu, in zelo povečano paleto barv (282.144 barv) pri vseh barvnih zaslonih. Za

Model	Sistemske enote:									
	8530 -002	8530 -021	8550 -021	8560 -041	8560 -071	8580 -041	8580 -071	8580 -111	8580 -111	8580 -111
Mikro-procesor	Intel 8086	Intel 8086	Intel 80286	Intel 80286	Intel 80286	Intel 80386	Intel 80386	Intel 80386	Intel 80386	Intel 80386
Frekvenca (MHz)	8	10	10	10	10	16	16	16	20	20
Hitrost (mips)	0,6	0,8	1,3	1,3	1,3	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
Opcijski koprocessor	Intel 8087	Intel 8087	Intel 80287	Intel 80287	Intel 80287	Intel 80387	Intel 80387	Intel 80387	Intel 80387	Intel 80387
Frekvenca (MHz)	8	8	10	10	10	16	16	16	20	20
ROM (KB)	64	64	128	128	128	128	128	128	128	128
RAM (MB)	Standardno 0,64	0,64	1	1	1	1	2	2	2	2
Maksimalno	0,64	0,64	7	15	15	16	16	16	16	16
Disketni pogoni (MB)	Standardno 2x0,72	1x0,72	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44
Opcijski drugi	-	-	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44	1x1,44
Fiksni diski (MB)	Standardno -	1x20	1x20	1x44	1x70	1x44	1x70	1x115	1x115	1x115
Opcijski drugi	-	-	-	1x44	1x70	1x44	1x70	1x115	1x115	1x115
Ali:	-	-	-	1x44	1x70	1x44	1x70	1x115	1x115	1x115
Ali:	-	-	-	1x115	1x115	1x115	1x115	1x115	1x115	1x115
Standarden video-čip	MCGA	MCGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
Proste priključne reže	3	3	3	7	7	7	7	7	7	7
Napajanje (W)	70	70	94	207	225	207	225	225	225	225
Izmere sist. enot (cm):										
Višina	10,2	10,2	14,0	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7
Širina	40,6	40,6	36,0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Globina	39,6	39,6	42,0	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3

Pregledni prikaz temeljnih značilnosti sistemskih enot družine PS/2

primerjavo lahko povemo, da pri družini IBM PC na črno-belem zaslonu sploh ni bil mogoč prikaz nikakršnih odtenov, najpogolj bistveni zaslon pa je imel maksimalno paleto 4096 barv.

#### Tiskalniki

Vsi modeli IBM PS/2 podpirajo priključitev vseh dosedanjih IBM PC tiskalnikov. Poleg tega pa je IBM objavil še štiri nove modele tiskalnikov.

#### IBM 4201-002 Proprinter II

je izdelan IBM 4201-001 Proprinter. Glede na predhodnika ima naslednje glavne izboljšave:

- večjo maksimalno hitrost tiskanja (240 znakov v sekundi)

- možen tudi izpis dvojno visokih črk
- povečan vmesni pomnilnik na 12 KB
- možnost tiskanja v L.L. - "thick načinu" z zmanjšanim hrupom
- pokrov za dodatno dušenje hrupa pri tiskanju
- možnost izbire načina tiskanja ročno na komandni plošči
- možno istočasno uporabe dveh naborov znakov.

#### IBM 4207 Proprinter X24

Pri tem tiskalniku je uporabljena tiskalna glava s 24 iglicami (IBM 4201 ima glavo z 9 iglicami), kar mu omogoča tiskanje v visoki ločljivosti («Letter Quality»), za razliko od IBM 4201, ki zmore le NLO kakovost izpisa. Ostale prednosti glede na 4201 so še:

- večji vmesni pomnilnik (16 KB)
- možnost uporabe predalnika za posamične liste
- možnost istočasne uporabe do štirih naborov znakov.

#### IBM 4208 Proprinter XL24

Ta tiskalnik se od IBM 4207 razlikuje po širšem valju (A3).

#### IBM 5202 Quietwriter III

Ta tiskalnik ima glede na IBM 5201 naslednje glavne prednosti:

- bistveno večjo hitrost (ki se giblje, odvisno od načina dela, od 80 do 273 znakov v sekundi),
- možnost uporabe dvojnega predalnika za posamične liste,
- možnost uporabe posebnega predalnika za kuverta,
- možnost istočasne uporabe do osem naborov znakov.

Način dela	Št. točk	Št. barv	Št. svih odten.	Št. znakov	Mat. rika znaka	Na zaslonu 8503	8512	8513	8514
AN	640x400		16	80x25	8x16	MCGA	MCGA	MCGA	MCGA
AN	640x400	16		80x25	8x16	-	MCGA	MCGA	MCGA
AN	720x400		16	80x25	9x16	VGA	VGA	VGA	VGA
GR	320x200	64		80x25	8x8	-	MCGA	MCGA	MCGA
GR	320x200	256	64	80x25	8x8	-	MCGA	MCGA	MCGA
GR	640x480	2	2	80x30	8x16	-	MCGA	MCGA	MCGA
GR	640x480	16	16	80x30	8x16	VGA	VGA	VGA	VGA
GR	640x480	16		80x30	8x16	-	VGA	VGA	VGA
GR	640x480		64	80x34	8x14	AFDA	AFDA	AFDA	AFDA
GR	640x480	256	64	80x34	8x14	-	AFDA	AFDA	AFDA
GR	1024x768	256	64	85x38	12x20	-	-	-	AFDA
GR	1024x768	256	64	146x51	7x15	-	-	-	AFDA

AN = alfanumerični način  
GR = grafični način

\* Strani: nameranjene našim poslovnim partnerjem. ■ želje predstaviti svojo dejavnost na področju informatike in računalništva.



## Nove grafične kartice za PC

Lansko jesen (glej MM 10/87) se je na tržišču pojavila nova, veliko močnejša generacija grafičnih kartic za osebne računalnike s vidilom AT.

**Matrox SM-1281** vsebuje grafični procesor TMS 34010 (kasneje 34020) s hitrim krmlinikom Bit-Bit, NEC 7720 DSP (13,3 MFLOPS), dve TI DSP za 3D preracun, VLSI generator senčenja, 2 Mb VRAM, 2,5 Mb Z- medpomnilnika in 2,5 Mb ukaznega RAM. Ločljivost znaša 1280 x 1024 točk v 256 barvah s paleto 16. Hitrost risanja: 100.000 2D in 90.000 3D vektorjev (po 20 točk) na sekundo, 100 Mbit/s z Bit-Bit in 20.000 osončenih 3D trikotnikov na sekundo. Kartici lahko dodate tudi z VGA združljivo ploščico. Naslov firme: MATROX, 1055 III Regis Boulevard, Dorval, Quebec, Canada H9P 2T4.

**Dolan Multimix** je zgrajena okoli Nationalovega DP 8600 RGP (MM 12/87); z njo 24 Bit-Bit krmliniki DP 8511 (vsak za eno bitno raven), tako da imajo hkrati dostopnih 256 ali vseh 16,7 M barv. Grafično vodilo je glede na število krmlinikov Bit-Bit 128 ali 384-bitno in prenese 80 oz. 240 Mbit/s. V obeh primerih je hitrost Bit-Bit in zapolnjevanja površin 80

M točk/s. Risanje teče z 10 M točkami v sekundi. Ločljivost znaša 1280 x 1024. Poleg izvedbe za AT pripravljajo take PS/2, matca II in vidilo VME. Naslov: DOLEN, 16 Knight Str., Norwalk, CT 06851 USA.

**Kontrol 7000 CB** ima dva grafična procesorja AMD 95C60, ki obviadata po 4 bitne ravni. Hitrost risanja znaša 100.000 vektorjev/s in 18 M točk/s za Bit-Bit. Ločljivost je 1280 x 1024 z 256 od 16 M barv. Tri povezane kartice zmogajo vseh 16 M hkrati brez upočasnitve. Kartica ima 1 Mb VRAM, dodate pa jih lahko še 4 Mb ukaznega pomnilnika, kartico EGA-VGA in doseže, ki risanje pospeši na 150.000 3D vektorjev/s. Naslov: KONTRON, Freisinger Str. 21, D-8057 Echlin/München.

Navedene kartice so združljive s pomembnejšimi grafičnimi paketi za PC, cene pa se gibljejo med 3000 in 7000 dolarji. N.N.

## On-Call, rezidenčna rešitev

Doslej je veljalo, da ste ob mnogih novih potrebnih rezidenčnih programih izgubili precej pomnilnika in ga kasneje le zažalo sprostiti. Problem je rešiljiv. Pri H + B EDV, lt. Auerbach, Opatzstrasse 4, 7992 Tettanang 1 (tel. 07542/6353) ali pri lokalnem piratu kupite On-Call ameriške



## Schneiderjeva pomlad

Spretni izdelovalci takšne in drugačne elektronike se po prekinitvi sodelovanja z Amstradom predstavljajo kopico solidnih mikrov srednjega

razreda. Ker so Schneiderjevi in Amstradovi PC namenjeni istim uporabnikom, smemo v prihodnosti pričakovati kopico zbirnih pripomb na njun račun in upanja, čigavi stroji so zveličavni.

Euro PC ima CPE 8088 na 9,54 MHz, 512 K RAM, grafično GA in Hercules, tipkovnico in 3,5-palčni

firme Forest Hill Software (West Bloomfield, MI, USA).

Ta namesto vseh rezidenčnih programov, ki jih uporabljate, v pomnilnik prebere in pošle v istega, ki ga pokliče trenutni niz s tipkovnice. Spisek programov in programi sami so shranjeni v datoteki ONCALL.DAT na disketi, trdem ali RAM disku.

On-Call hkrati obvlada do štiri-deset rezidenčnih programov. Moteči medsebojni vplivi so zaradi opisane zasnove odpravljani. Možno je (le čemu? De gubisti, ne ste dispendant...) uporabljati več kopij istega programa. Sam On-Call zaseda 40 K RAM. Zanj potrebujete PC, XT ali AT z najmanj 256 pomnilnika, dve disketni enoti ali še raje disketo in trdi disk, MS/PC-DOS 2/3.X in 220 DM.

## Prve 64-bitne delovne postaje

Velik napredek tehnologije integriranih vezij je končno prinesel tudi prve 64-bitne lastovke v mikroelektroniki svetlu, čeprav grafične delovne postaje po zmogljivosti prej spadajo v razred minijev. Poleg 64-bitne paralelno-procesorske delovne postaje ARDENT TITAN so predstavili Apollone serijo 10000 s 64-bitnim procesorjem RISC, imenovanim Prism, in nekaj čipih. Prism ima ločen podatkovni in ukazni cevovod in prostorne predpomnilnika, zato v enem ciklusu izvede več kot en ukaz. S hitrim vektorskim matematičnim (celošteviličnim in FP) koprocesorjem hitrost dela zraste preko 30 VAX-MIPS in Linpack MFLOPS na procesor, kar znaša 3/4 hitrosti craya 1 S. S paralelnim uporabo štirih takih procesorjev in hitrimi komunikacijskimi povezavami dosežejo skoraj štirikratno povečanje hitrosti dela računalnika. N.N.

**P**red kratkim smo v tej rubriki zapisali, da lahko zaradi pomanjkanja pomnilniških čipov DRAM, ki je nastalo po japonsko-ameriškem dumpinskem sporu, pričakovano rahlo zvišanje cen računskih. Žal se je na Ameriški novici, od 14. marca so Atlarjevi ST dražji za 100 funtov; Amstrad je 1. aprila za 12,5 odstotka podražil svoje PC, kar nekaj mesecev prej pridejo na vrsto tudi PCW. Zastopniki obeh firm izjavljajo, da se ne bojijo morebitnega upada prodaje. Atlarjevi si menda skušajo omejitvi zvišanje povrniti čipov, da bi se netrčje ne povrnili RETURN Morda se spominjate, da so v ZRN lansko leto prepovedali prodajo Microprosovih - moralno

## Gosub stack

školjivih simulacij Silent Service in F-15 Strike Eagle mladostnikom. Tik preden so se Microprosovi prižigali na Evropsko sodišče, je Zvezi uradil za raziskavo školjivih izdaj (sic) preklic prepoved prodaje Silent Service. O F-15 se razpravljajo, medtem pa se v ZRN odločajo, kaj bodo storili z igro GURN, ki bi jo lahko doletela usoda predhodnic. Če je kakšna igra v ZRN prepovedana za mladostnike, jo smejo prodajati le v trgovinah, ki imajo posebne vhode in so namenjene izključno odraslim. Microprosove simulacije so zato doslej prodajali zgolj v sex-shophih RETURN v prvi aplikski številki tednika PCW, ki ste si ga nameram zapomniti po razvitem monemu emulatorju za ST, obupani bralec - listnik ASO, sklicujoč se na »nortran vira«, tarna, da so lasti Gurnip menda napisali posebej za novo Commodore prijateljo, ki bi naj imela CPE 68020, štiriznan blitter in zvok, 1 Mb RAM in bila znatno hi-



OK ZHNS RAVNE NA KOROŠKEM VAS VABI, NA OGLED PRIREDITVE

## DOBRODOSLI V SVET OSEBNIH RAČUNALNIKOV

KI BO V DNEH 23. DO 25. MAJA V PROSTORIH DRUŽBENEGA DOMA NA PREVALJAN.

Na tej prireditvi bomo predstavili stanje na področju osebnih računalnikov pri nas in sicer:

- STROJNA OPREMA: domet proizvajalcev, kakovost, cene, vrsta prodaje, izdelki iz domačih parat,
- PROGRAMSKA OPREMA: poslovalne aplikacije, podpora proizvajalci, pamet odobrenja gospodarstva, vrsta programske opre,
- POVEZAVA MED OSEBNIMI RAČUNALNIKI: lokalne mreže, skupni dostop do vira PC, povezave z večjimi sistemi,
- PRIKAZ SERVISNE MREŽE v SLOVENIJI

V okviru prireditve bomo organizirali shranje mize za izmenjavo mnenj in izkušnje. Posrebelci pa bodo tudi možnost navzočim. Poslovalni sistem, ter nakupa ali menjave računalniške opre.

Sodelovanje na prireditvi so nam že potrdili nekateri vodilni proizvajalci računalniške opre iz Slovenije in Avstrije.

Podrobnejše informacije dobite na OK ZHNS, Edi LUJNJA, TEL. (062) 861-334 97. TOMAZ ŠKURNIČ, TEL. (062) 861-333.





disketno enoto (720 K) v sistemski skatli (amiga-look), paralelni in serijski vmesnik (RS 232 C), vmesnik za zunanjo disketno enoto in mikro, eno kratko razširitevno mesto, zunanji napajalnik (27 W), MS-DOS 3.3 in Microsoft Works, zanj plačate razumnih 1.298 DEM (davak všteti).



Prenosni **Target PC** (glej sliko), ki ga dobite za 5.700 DEM, premora CPE 80286 v taktu 8 MHz (po drugem viru 10 MHz in to brez čakalnih stanj), 640 K do 2 MB RAM, plazmatični zaslon s 640 x 400 točkami, 3.5-palčni disketno enoto s 720 K in 20 Mb trdega diska, en paralelni, dva

serijski in vmesnik za zunanjo disketno ter MS-DOS 3.3. Stroji tehtajo 5 kg. Glede na ceno in karakteristike mu smemo prekovati svetlo prihodnost.

**Tower PC 200/220/240** (slika) ima CPE 80286 v taktu 10 MHz, 512 do 640 K RAM, grafiko CGA in Hercules

les, dve 3.5-palčni disketi po 720 K, do 60 Mb trdega diska, en paralelni, dva serijska in dva vmesnika za zunanjo disketno enoto, štiri razširitvena mesta, napajalnik s 75 W, MS-DOS 3.3 in Microsoft Works. Cene osnovne konfiguracije naj bi po razširjenih virih znašale 2.500 oz. 3.000 DEM.

■ Schneiderjevim udarnem modelu PC 2640 smo v tej rubriki že poročali. Zadnja novost je tiskalnik SPF 100 (tiskalnik, katerega cene in tehnikali še ne poznamo).

Zanimivo pri tej poplavi PC-jev je, da so Amstradovi in Schneiderjevi mikri v približno istem razredu, firmi pa sta sodelovanje prekinili nenadoma in brez očitnih vzrokov. Potemtakem smemo od tujih kolegov pričakovati zlobna komentarje in zanimive primerjave.

A propos Amstrad: njegova za-hodnonemška podružnica se je končno le odločila prodajati prenosne PPC. Izvedbo s 512 K RAM dobite za 1.700, listi s 640 in pa za 2.900 DEM.

trejša od sester. Hkrati bi to naj ne bila A3000 ali 200X (719). Stroji baje že ima nekaj otiških programskih hiš **RETURN** Britanska veriga trgovin **Dixons** namerava poleg Amstradovih še velikih modrih PC-jev prodajati tudi Olivettijeve stroje. David Maroni, Olivettijev direktor za izvoz, hvali mikri PC1, namenjen hišnem in spodnjemu delu izobraževalnega trga. Stroji premora CPE NEC V40 (združljiv z 8086) v taktu 4,778 MHz, 512 do 640 K RAM in 32 K ROM, časovni nadihi so 640 x 200 (b), 640 x 200 (stiri barve) in 160 x 200 (16 barv). Zadeva ima tako 3,5 kot 5,25-palčne disketne enote. Nekaj se šušlja tudi o trdem disku (20 Mb).

Namesto razširjenih mest boste mikri dodajali razširjene skatle po Atarijevemu vzoru. Točna cena ni znana, vsekakor pa bo podobna kot pri Amstradovih 1512. Amstradovci oholo pripominjajo, da so povsod v Evropi proti Italijanskim konkurencom in je zato predzgodno naumno pripelati Olivettijeve novince kar v njihovo trdnjavo **NEC** Ko končala leta namerava **RETURN** in **Motorela** izdelati novo serijo megabitnih čipov in tako olajšati težave, opisane na začetku te rubrike. Otiški viri trdijo, da NEC-ova tovarna v Livingstonu že proizvaja vzorne količine tistih čipov, ki bodo namenjeni evropskemu trgu **RETURN** Zdi se, da se prodaja **Acorn**ovih arhivovodov še vedno ni zares začela. Pravila velja, da se firmi, ki korna; zadoštili povpraševanju kupcev, ni treba truditi s posebnimi ugodnostmi in eksperimentalnimi pogodbami. Zdi se, da pri **Acornu** še ne morejo brez izvirnih trikov, šole v Londonu in ju (Severna Irca) naj bi dobile 54 primerkov A310. Zastopniki britskih svetov, izobraževalnih komitejev in **Acorna** samega so pri tem izjavili, kako so trpeli čudoviti, prav tisto, kar so teleti in še več. Mnogo

hrupa za nič? **RETURN IBM** je poveb-l sodelavce izbranih ameriških računalniških firm v svoj urad v White Plainsu (NY), da jih popravili v "zmo- ne navedbo" v svojih člankih. Kar precejšen del računalniškega liska v ZDA je namreč opisal PS/2 – 50 kot stroje, ki se nenehno kvarijo.

IBM "zlobne" trditve seveda zanika, vendar je prav čudno, da so se veliki modeli odločili za tako dramatičen korak in novinarje povabili kar domov **RETURN** HP naj imi sredi letos-nega leta predstaviti delovna postaja je CPE 68030. Novi stroji serije HP 9000 / 300 bodo na ravni objektivne kode združljivi s HP-UX. Na voljo bodo karjanci s 68030 za starejša mo-dela 330 in 350 **RETURN** Želite sami sestaviti kartico VGA? Kalifornijski družbi **Award Software** in **Cirrus Logic** za 5.000 dolarjev prodajata paket s testno kartico, shemami, fil-mom za vezje, navodili za sestavo, besedilom za priročnik in barvnimi fotografijami za reklame. Kartice, ki se jih boste tako naučili izdelovati, boste lahko prodajali za 400 do 500 dolarjev. Namenjene so tako digital-nim TTL kot novim analognim moni-torjem, podpirajo pa standarde CGA, EGA, VGA in Hercules **RE-TURN** Pravijo, da je **mac II** res hiter stroj. Na Kalifornijskem tehnološ- kem inštitutu so s njim nadzirali eksperiment, pri katerem so merili hitrost kemijskih reakcij, ki se zgode v nekaj femtosekundah. Za pri-merjavo: svetloba za pot od Zemlje do Lune potrebuje približno eno sekundo. V femtosekundi bi bi zleza- ni čez en sam les. CIT-ov mac je tekel s programom, napisanim v LightSpeed C-ju (ergo, če že kra- dete C, ukradite ga) **RETURN** Sploh se z macom dopajajo same zanimivosti. Kaže, da bomo v bliž-nji prihodnosti dočakali novo iz-vedbo tve mikra ali vsaj temeljita posege v OS. **Apple** namreč sviri

programerje, naj nikar ne pišejo "umazanih" programov, tj. naj ne uporabljajo bližnjic, ampak se lepo držijo knjige Inside Macintosh. Kod ne bo poslušal: tega nasveta, bo mo- ral nekdo (čez leta, pravijo Ap- plovi); čeprav gre za sicer jasnovide- ni ljudi, privzamemo, da se ima ne- kaj zgoditi vsaj do naslednje pomla- di temeljito predati svoje progra- me, da bodo tehi na taktiranu macu. Po Appleovih statistikah se ■ 15 testiranih programov drži napokov iz knjige. V polovici primerov bodo potrebne drobne prilagoditve, pre- stalih 35 odstotkov programov pa bo potrebno korenite spremem- be. Kot posebno hud primer kršitve božjih zakonov navajajo tudi sicer znameniti Microsoftov Excel **RE-TURN** Letalsvo ZDA (USAF) se je odločilo posnemati IBM-ov znoj za zgodovinski korak in pri elektronski v novi generaciji lovov in bombni- kov namesto dosedanjih zagonet- nih, nezdržljivih naprav uporabi- ti odprto arhitekturo. Bill Thurman, komandant Odejske za aeronavtič- ne sisteme (baza Wright – Patterson, Ohio) pravi, da bodo v prihodnjih letalih izmenjive kartice kot v IBM PC. Tako na bi teko naprave, ki so doslej tehtale po 50 funtov, zblili na le tri. Na listi letal z novo tehnologijo so se znašli taktični lovci, ki bodo sledili sedanjim F-15/16 in razvili "visokotehnološki bombnik", bol- znan kot **Stealth RETURN** Za ekspe- rimentatorje: ProSoft, Theresien- strasse 55, 4000 München 2, tel. 089/280 93 89 za do 1.500 DEM po- nuja disketne enote Tase Ten, ki shranijo po 10 Mb **RETURN** Za ne- stroje: Advanced Digital Corp., 5432 Production Dr., Huntington Beach, CA 92649, USA (tel. 714/891-4004), za 695 dolarjev prodaja **TransFormer 2**, konverter, preko katerega lahko kartice, namenjene vodilu PC, priključite na PS/2 50, 60

in 80. Zadeva bo združljiva z OS/2. Kaže, da bo »beseda mesta postala- Po burnih razpravah s hardverskih mostovih med stari in novim svetom, ■ jih je sprožil predstavitev PS/2, smo dočakali nekaj konkretnih **RETURN** Za ekscentrike: Zele- na na svoj PC ali AT priključiti trčno enoto (standarna, 9 sledi)? Če imate PC, vas bo zabavala stila 1095 dolarjev, listniki AT pa morajo pla- čati še 200 dolarjev. Podrobnosti pošilite pri firmi Catamount Corp., 2243 Agate Court, Sierra Valley, CA 95065-1898, tel. (805) 584-2233 **RE-TURN** Za snobe: CH Products, 1225 Stone Dr., San Marcos, CA 92069, tel. (619) 744-6546, za 75 dolarjev prodaja igralno palico **FlightStick**, »naj kontrolno simulacijsko« za apple II, PC in združljive stroje. Gu- dežna palica ima zakrivljeno ročico s sprožilcem in še dvema gumboma za streljanje, dvoosno kontrolo na- giba, pet čevjev kabla z vijaki (za histerične trenutke); in uporablja po- tociometre, ki jih lahko 4-Mkrat obrnete, pa se bo vedno vrnil v izho- diščni položaj s 95-odstotno na- tatanostjo. Izvedba za IBM premore krodico in regulacijo opakešev pri Microsoftovem Flight Simulatorju in Advanced Flight Trainerju hie Electronic Arts. Jabolčna varianta je združljiva z modeli Ili, Ili in IIGS (sorta Granny Smith), modra pa s PC, AT, AT in PS/2. Cariljevi- boste potrebovali igralna vrata (a ga- me pot). Povsem slučajno ima CH Products pri roki GameCard II. Vs- va železnica deluje tudi na hitrih AT-jih (do 16 MHz) **RETURN** Za ko- nec še sporočilo tistim, ■ vedo, da prepisujejo novice iz tujih revij, ■ ne vedo, iz katerih: zadnje Case Cu- dežno izginja britanski mesečnik PCW, s katerega sočno trč trč nubi- cni so doslej pomagali pri sestavi- nju Gosub stecka, zato smo se podrobneje lotili cvetk iz Byla. Kri- tike dobrodošle **RETURN**

## Domaća računalniška pamet na sejmu Alpe-Adria

STOJAN ŽITKO

**R**ačunalniški softver je letos krepko zakoračil tudi skozi vrata ljubljanskega Gospodarskega razstavišča med tradicionalno prireditvijo Alpe-Adria. Moj mikro in Gospodarsko razstavišče sta namreč skupaj organizirala tak prikaz domače računalniške pameti, čeprav je bilo sveda na drugi strani zanimivo videti, kaj na primer lahko dobimo iz novega Intertradovega razvojno-proizvodnega centra v Novih Jarsah (IBM PS 2). Vendar je bil letošnji prikaz, ki je zajel kar 700 kvadratnih metrov površine, namenjen res prvenstveno prikazu softverskih rešitev. Razstave so se udeležile tako že znane in uveljavljene delovne organizacije na tem področju, recimo Mikroada, tako Iskra Delta in prej omenjeni Intertrade, veliko pa je bilo tudi tistih, ki se gredo te stvari v svoji režiji, kot zasebniki. Med takimi se je skorajda po nekakšnem naključju znašel tudi Perihard, čigar predstavnik nam je povedal, da gre za skupino dovolj podjetnih in še bolj vaških ljudi, ki izdelujejo številne računalniške potrebščine, začnši z opremo za periferne enote: opazili smo miškavne in koristne podstavke za tiskalnike, napovedujejo pa tudi prodor na trg s škattami za diskete (glej sliko), v kooperaciji s tujci se nameravajo posvetiti tudi izdelavi disket. Zveni skoraj neverjetno, ko zatrjujejo, da je njihov cilj tudi zbijanje zdajšnjih cen na tem področju.

O sami predstavitvi ne kaže govoriti na dolgo in široko, saj se bodo v prihodnje take stvari dogajale vedno bolj pogosto, kmalu rečimo tudi v Splitu. Pa vendar kaže omeniti nekaj podrobnosti. Tako so na primer predstavnik Ljubljanske mikarne, od njihovega tozda Posstva prikazovali računalniško uravnavanje celotnega postopka na takem posestvu, vse od tega, kakšno krmo je treba zmešati, pa do tega, katere krave "normalno" telijo oziroma ne. Računalnik pokaže, kaj je treba narediti, njegove uporabe pa so večji praktično vsi delavci (slika spodaj desno).

Potenila je tudi organizacija za znanstveno in raziskovalno delo iz Zagreba, ki se ukvarja predvsem s delovanjem mladih. Imajo že precejšnje reference s nekaterimi svojimi programskimi paketi (na primer grafični paket COOLTRA, ki ga prodajajo, kot pravijo, tudi na svetovnem trgu). Zanimivo je, da v tem primeru ne gre za delovno organizacijo, pač pa za družbeno organizacijo, kot na primer za našo Ljudsko tehniko.

Na sosednjem razstavnem prostoru smo lahko zvedeli, kaj naj bi bila prva jugoslovanska banka podatkov računalniške softverske opreme - JUBAS. Kot so nam povedali sogovorniki iz Splita, naj bi v to banko programske opreme zajeli res vse, kar se dobi na tem področju v Jugoslaviji, zanima pa jih sveda predvsem tisto, kar so naši programerji ustvarili sami. Prisrčna je bila njihova misel, da ima to početje tudi globlji pomen: najprej moramo zvedeti, kdo ima že kaj, kaj je sploh razvito, da ne bomo spet vsi odkrivali Amerike. Takoj pa so ugotovili, da kar vsi po vrsti izdelujejo programe za obračunavanje osebnih dohodkov, kot da bi nam drugega ne bilo treba. Se celo, ko so šli skozi tujčinji razstveni paviljon, so lahko v svojo banko podatkov zajeli precej zelo sorodnih programov. Kot so povedali predstavniki splitskega Zavoda za informatiko in telekomunikacije, naj bi do sejma, ki bo proti koncu maja v Splitu, zbrali vse potrebne podatke, da bo njihov JUBAS res koristen za vse uporabnike, tako da bi mogli tedaj izdati tudi prvi katalog JUBASA kot prvo skupno informacijo in kot javen informacijski servis.



Vseh 700 kvadratnih metrov razstave je s posebnim računalniškim postavitvom opremila delovna organizacija Pokrsto Cepovan (tel. 065 89-408 ali 89-406). Na drugih fotografijah je razgrtjena ponudba tako velikih hit kot vsestrukov: od računalniškega inženiringa Jana Jerneja do Nacionala iz Zagreba (fotokopirne in sorodne opreme), Mikro Ade iz Ljubljane, Mladinske knjige, sod. Koprodukcija, Intertrade, Iskra Delta, Danila Pedica iz Zagreba, Mercatorja (Ljubljanske mikarne, sod. Posstva), Kranjčana Andreja Zupana, Lemine iz Ljubljane, Intertrade Jožef Stefan in Zvezda za informatiko iz Splita, ki bo maja prevzela študentsko palico na 2. jugoslovanski računalniški sejni.



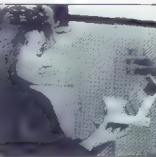
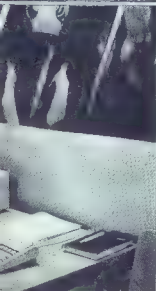
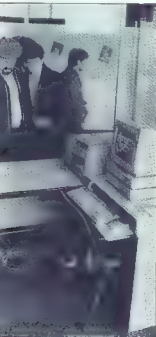


Foto: IGOR MODIC,  
SRĐAN ŽIVULVIĆ



## Siemensovi PC pri nas

Konec prejšnjega leta je Siemens predstavil novo serijo osebnih računalnikov, ki jih bo iz masen prišel prodajati jugoslovanski zastopnik te firme Genex. V seriji so trije modeli:

**PCD-2** ima CPE 80286 v taktu 6 MHz, 640 K RAM, 1,2-Mb disketno enoto, trdi disk z 20 MB 40 Mb, grafiko 720 x 340 mono ali 640 x 480 EGA, serijski in paralelni vmesnik, razširjeno tipkovnico, 4 dolga in 8 kratka razširljiva mesta v lankem (slim-line) ohišju 105 x 510 x 410.

**PCD-2L** je enak PCD-2, le da ima eno ali dve 3,5-palčni disketni enoti s po 720 K, le 4 razširljiva mesta, nima trdega diska in je spravljen v še manjšem ohišju (110 x 380 x 390). Namenjen je močni rabi.

**PCD-3T** ima CPE 80386/16 MHz, 1 ali 4 Mb RAM na osnovni plošči (razširljivo do 16 Mb) brez čakalnih stanj, 40 ali 155 Mb trdega diska, 12 razširjenih mest (6 AT, 8 XT, 4 32-bitne) v pokončni škatli z do 7 polovalnih visokimi zunanjimi pomnilniškimi enotami. Vse drugo je enako kot pri PCD-2.

Genex trdi, da bodo ti računalniki na domačem tržišču okoli 15 odstotkov cenejši od IBM-ovih. Informacije: GENEX, predstavništvo Siemens, Bure Bakovića 31, Beograd oz. tel. 011/783-285. N.N.

## Motorola 88000

Že nekaj časa se širijo govorice o novem Motorolinem superprocesorju RISC - 78000, vendar jih je Motorola lansko jesen demantirala. Novi, pred kratkim dokončan procesor RISC se imenuje MC 88000. V njem so hitri CPU, FPU, dva MMU, dva predpomnilnika (ločeno za podatke in za ukaze) in posebna 32-bitna zunanja naprava, ukazna in podatkovna vodila. MC 88000 podpira paraitalno delo več procesorjev in je, kot je doslej znano, na ravni izvorne kode združljiv s serijo 68000. MC 88000 bodo izdelovali

v tehnologiji HCMOS v izvedbah za 25, 33 in 40 MHz. Projektirana hitrost v taktu 25 MHz znaša celih 17 VAX-MIPS oz. 34000 dhrystonov, v bližnji prihodnosti pa napovedujejo nadgradnjo do 50 MIPS. Pogledmo, kako se tak 88000 kosa s prav tako napovedanimi 68040, 80486 in starejšimi 32-bitniki:

PROCESSOR	TAKT	VAX-MIPS	DHRY
MC 68020	30 MHz ■	9500	
MC 68030	30 MHz	10	17500
NS 32532	30 MHz	10	16600
I 80386	25 MHz	4	7500
Intel 80000	30 MHz	12700	
Am 29000	25 MHz	12	22000
Sun SPARC	20 MHz	12	23700
I 80486	40 MHz	18	34000
MC 68040	40 MHz	18	33000
MC 88000	40 MHz	27	54400

## Standard RS-232-C: kaj pravijo predpisi

BRANE GRUBAN

**S**koraj vsakdo je najbrž slišal za standard RS-232-C, pogosto preprosto imenovan kar RS-232. Vendar pregled razpoložljive literature kaže na odkriva precejšnjo zmedo glede specifikacije tega standarda, tako recimo zasledimo podatke o različnih baudi, nivojih signala 15V pa vse do 23 V, od 9 pa vse do 25 priključnih na konektorju.

Del zmede gre pripisati samemu tekstu standarda, saj je nekako intuitivno čutili, da je nekaj narobe oziroma, da ni prave logike v posameznih paragrafi. Recimo v delu, ki opisuje izmenjevalne tokokroge (interchange circuits), je binarni signal (vklop - on) bolj negativen kot -3V glede na maso, medtem ko je ničelni (off) signal bolj pozitiven kot 3V. Ko opisuje časovne in kontrolne tokokroge in vezja, zasledimo nedoslednost, saj je recimo zdaj binarni bolj pozitiven kot 3V in ničelni bolj negativen kot -3V.

Vrednosti za zadnje tri CPE so projektirane in ne zares izmerjene. VAX-MIPS je vedno bolj popularna enota hitrosti; VAX-MIPS pomeni hitrost dela VAX 11/780. Uradno preobratov in prodajo prvih primerkov 68040, 88000 in Intelovega 80486 pričakujemo kmalu. N.N.

Specifikacija RS-232 je definirana združenje EIA (Electronic Industry Association). Zgodnja revizija EIA-232-D naj bi ureljala gradivo in ga vskladila z različnimi mednarodnimi standardi: EIA-232-D se v rabi za terminale (DTE - data terminal equipment) in za DCE (data circuit-terminating equipment), ki uporabljajo serijske binarne podatke. Standard definira karakteristike signala, mehansko izvedbo konektorja in karakteristike povezovalnih členov, menjava podatkov je od 0-20.000 bit/s. Da bi zadostilo specifikaciji RS-232, mora vezje vzdržati različne kratkostične in odprte vezave. Npr.: če sta dva vodnika RS-232 naključno kratkostično, ne sme priti do nobenih okvar v vezju. Sprejemniki morajo vzdržati vsake aplikacije, kjer je vhodni signal velikosti 25V ali manj.

RS-232 specifikira 25-priključni konektor, pri katerem ima vsak priključek posebno funkcijo (pin 5 - clear to send, 6 - DCE ready). Vsaka funkcija priključka je opredeljena ali kot masa oz. kot povratna vezava podatkovne baze, kontrolnega vezja ali časovne baze.

Tolerance odstopanj so definirane z drugimi standardi EIA. EIA-232-D definira vsako specifično funkcijo in povezovalno za vsak tokokrog.

## Yu elektronski trojčki

Pozemarno najzanimivejša in najkoristnejše podatke iz daljega pisma, ki nam ga je poslal bralac Darko Bulat. Piše o »elektronskih poštnih nabiralnicah« (mailboxih), v katerih uporabniki puščajo sporočila. V Jugoslaviji so zdaj trile takšni »mailboxi«, vsi zasebni in majhni, z ničemer drugim niso povezani in prek njih ne morete npr. vdreti v podatkovne baze NISA.

Prvi je bil YUMBO, ki je sodeloval z beografsko računalniško revijo Svet komputera. Pozneje je »ugabnil«, vendar so ga nedavno znova aktivirali, tokrat na drugi telefonski številki (011/676-557). Novost je tudi ta, da dostop ni več brezplačen (odštetje morate mesečno registrirati: 1000 din, plačati pa morate najmanj za šest mesecev, torej 6000 din). To niti ne bi bil kak poseben

izdelek, toda... morebitni uporabniki ne vedo, je v tem »nabiralniku«, površi pa je hitrost dela omejena na 300 baudov, kar je za resno delo seveda očitno premalo.

Drugi mailbox je niški VIK, sad dveh bratov, zagreblj za računalništvo. Je sicer majhen, toda uporaba je brezplačna in možno je delati s hitrostjo 2400 baudov (seveda tudi 300 in 1200). Telefonska številka: (016) 44-673 (od 22 do 01. ure). Po dobroti boste zvedeli, če boste pisali na naslov VIK-klub, Mokranjeva 33, 18000 Niš.

Najmlajši od Yu trojčkov je Zagreb BBS, ki ga je pišec teh vrstic organiziral z atarijem in nekaj dodatne opreme. Tudi ta mailbox je brezplačen, deluje s hitrostjo 300 in 1200 baudov, po standardih CCITT V.21 in V.22. Ob vklopu morate nastaviti parametre na 8 podatkovnih bitov, brez paritete in z enim stop

bitom, 8/N/1 s 7 podatkovnih bitov, soto pariteto (even parity), enim stop bitom, 7/E/1. Telefonska številka: (041) 531-964, od 22.00 do 06.00.

Zagreb BBS za zdaj vsebuje sekciji za atari in PC; v njih je mogoče puščati programe oziroma programe črpati ni njiju (to so v glavnem krajši uporabniški programi). Obstaja še sekcija MAILBOX (pošljalica o komuniciranju z modemi in prenosu podatkov na daljavo, naslovi izdelovalcev in prodajalcev modemov iz vse Evrope in Daljnega vzhoda, tudi možnost plačila z dinarji). Te novosti je moč dobiti tudi po pošti, če zavrlite gornjo telefonsko številko ob uru, ko multibox ne dela. Možna je seveda tudi standardno puščanje sporočil, izmenjava mnenj, razprave o kakem problemu itd. In če vam kaj ne bo jasno, pustite sporočilo za SYSOPA, tj. našega bralca Darka Bulata.



## Nadaljevanje s str. 9

Pri vojnih simulacijah letenja so preprostejši (nočni in sončno-nočni) vizualni sistemi zelo redki.

Simuliranje gibanja letala je bilo tako nujno, da so se razvili mobilni simulatorji: pilotska kabina se nagiblje v okviru 3 do 6 stopinj (za vsako od osi) je omogočen translacijski in rotacijski premiki. Z mobilnim sistemom je mogoče simulirati sunke in pospeške – gravity aign (npr. nagib kabine naprej daje občutek pojema hitrosti, nagib nazaj pospeševanja, nagib v desno dresanja po levem krilu itd.).

Na samem vrhu zapletenosti, cene in realnosti simulacije so bojni simulatorji (combat simulatori), ki jih lahko v grobem razdelimo v tri skupine: za simulacijo napada na kopenske in morske cilje, za simulacijo zračnega boja in večnamenske ter popolne bojne simulatorje, ki podpirajo obe vrsti boja. Najbolj izpopolnjena oblika bojnih simulatorjev so simulatorji za nalogo velikih letal (mission simulatori), ki vsak del poleta simulirajo tako, da vsa posadka ukrepa kot ekipa, v kateri vsak član odigra svojo nalogo od začetka do konca, skratka, tako kot med pravim poletom, ko mora ekipno reševati sprotne težave.

Fiziolozija simulacije ostaja pri civilnih pilotih prej, ali slej v okviru vedno istih postopkov, medtem ko je med bojnim poletom reševanje dveh nalog z enakim ciljem včasih kaj različno! Tudi vojni simulatorji so vse do sredine 70-ih let rabili zgolj za urjenje v standardnih procedurah in radarskem prestrezanju. Sodobni simulatorji pa omogočajo, da posadke izpopolnjujejo v vseh fazah bojne naloge: preboju v nasprotnikov zračni prostor na majhni višini, napadu na kopenske cilje, izvidništvu, prestrezanju na veliki višini in zračnem boju. Za zdaj večina simulatorjev podpira samo enega od dveh osnovnih tipov simulacije, pač pa bodo nove generacije simulatorjev podpirale veliko raznih nalog. Na snovanje in razvoj večnamenskih simulatorjev vpliva tudi usmeritev letalskih konstruktorjev, ki načrtujejo univerzalna letala.

Simulatorji za napad na kopenske cilje so v osnovi podobni civilnim simulatorjem; imajo natančno kopijo pilotske kabine in so montirani na mobilni sistem za simulacijo gibanja. ■ bi tečajniki imeli občutek prostora okrog letala – računalski generira sliko, in sicer tako, da položaj na prikazovalniku natančno ustreza položaju na radarskih, pilotnih in navigacijskih instrumentih. Zvočne efekte danes ustvarjajo tudi najpreprostejši simulatorji. Pilot se za nalogo pripravlja prav tako kot za pravi bojni polet in jo opravi od vzleta do pristanka, inštruktor pa sledi tem za komandnim pultom aktivira razne položaje. Temeljna razlika med vojnim in civilnim simulatorji je vizualni sistem, radar in uporaba posebnih sistemov, kakršni so IFF, ECM, ECCM (Electronic Counter Countermeasures – ukrepi proti elektronskemu motenju), JACV (Tactical Air Navigation) itd. Civilni piloti potrebujejo vizualne sisteme,

ki do podrobnosti ponazorijo prilet do letališča, podrobnosti na tleh pa so zaradi razbremenitve računalniške namernarjene.

Bojni piloti pa te podrobnosti nujno potrebujejo, če hočejo vaditi profil leta 10-10-10 (približevanje cilju, napad na cilj in umik la napada tečejo na majhnih višinah). Takšen vizualni sistem mora reproducirati stotine kvadratnih kilometrov terena, pogosto stvarnega. V zgodnjih fazah preboja v nasprotnikov zračni prostor navadno uporabljajo enostavne slike terena s podrobnostmi, ki omogočajo vizualno orientacijo. S takšno poenostavitvijo je omogočeno, da v pomnilnik shranimo veliko večjo površino »terena« in da zagotovimo veliko vidljivost. Brž ko ■ se približujemo cilju, slike ne smejo več biti preproste, pač zaradi stvarnosti, in kar mora simulacija teči v realnem času, že tripi vidljivost, ki z nekaj deseti kilometrov pade na majhnih višinah tudi na nekaj kilometrov. To trenutki, ko odločilno vlogo igra kakovost hardvera in softvera vizualnega sistema. Ta vrsta simulatorjev je pogosto opremljena s prikazovalniki CRT (Cathode Ray Tube, katodna cev) in s prizon CGI (Computer Generated Imagery, računalniško generirane slike). Vizuale s sistemom CGI nenehno izpopolnjujejo in najboljše med njimi, Redifusionov CT-5, stane kar 10 milijonov dolarjev. Objektivno merilo za zmogljivosti CGI je zelo težko določiti. Na splošno so za ocenjevanje zmogljivosti sistemov CGI izbrali število poligonov oziroma geometrijskih povič. ■ na prikazovalniku gradijo lik, katere generira in v realnem času kontrolira vizualni sistem.

Moderni sistemi manipulirajo s sliko veliko precizneje – prav do ravni točk, iz katerih je stikan poligon (zaradi učinka transparencije – »maglic, oblakov itd.) – in zato število poligonov ni več tako važno. Pri nočnih simulatorjih je mera realističnosti število svetlih točk, ki jih kontrolira CGI. Prvi vizualni sistemi CGI so delovali izključno po načelu analitične geometrije, ko so ustvarjali perspektive in položaje na tleh, toda za veliko stvarnost je bilo potrebno veliko poligonov in zato računalniki niso mogli pravčasno opraviti vse izračunov; novi sistemi zato digitalizirajo fotografije in jih vnašajo v podatkovne baze sistema CGI. Po takšni poti se je izgubilo tudi matematično idealiziranje razgledov, potegnjenih čez pravilne poligone, in zdaj je slika na prikazovalniku veliko bolj stvarna. Informacijsko bazo za sistem CGI predstavljajo digitalizirane karte stvarnega ali namišljenega terena, karte, ■ jih ■ potrebe ameriških oboroženih sil izdeluje Defense Mapping Agency (DMA). Slika se na monitorju generira v ciklusu med 60 Hz (za dinamične in preprostejše scene) in 30 Hz (za visoko realne scene z manjšim časovnim taktom pri spreminjanju položajev).

V prihodnji številki: Piloti in inštruktorji

## PELUX

Univerzalni (E)EPROM programator

Yu - standard

Programator PELUX je razvojno orodje, s katerim programiramo vsa standardna elemente tipa EPROM, EEPROM, nekatera elementa tipa PROM, nekaj vrst pomnilnih elementov z izdelano baterijo (zero power RAM) in intelovno družino mikrokontrolorjev. Programator lahko priključimo na katerikoli računalnik z izdelano serijsko komunikacijo, komunikacijska programska oprema pa je napisana za računalnike PC, XT, AT in partner (Iskra Delta). Prenos podatkov teče v načinu XON/XOFF, prenosna hitrost pa je lahko katerikoli standardna hitrost med 300 in 19200 biti na sekundo.



### IZBOR ELEMENTOV

EPROMI NMOS .....	2508, 2768, 2518, 2718, 2532, 2732, 2732A, 68732, 2564, 2764, 2764A, 68766, 68766, 27128, 27128A, 27256, 57256, 27512, 27011, 27513
EPROMI CMOS .....	27C16, 27C32, 27C64, 27C128, 27C256, 27C512
EEPROMI .....	2816A, 2817A, 2864A, 2864B, 52B13, 52B23, 52B33
PROMI CYPRESS .....	CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAM .....	48202, DS1225
MIKROKONTROLERJI .....	8741, 8748H, 8749, 8749H, 8748, 8744, 8741, 8742, 9761, 8751, 87C51, 87C52
SAMO ZA ČITANJE .....	PC ROM, XT ROM, AT ROM

Programirane napetosti: 12,5 V, 18 V, 21 V, 23 V, 25 V (vse ±1 V)

Čas potreben za programiranje:

2,00 min (27512, inteligenten način programiranja, zapis v binarni obliki, prenosna hitrost 19200 b/s)  
4,00 min (isto kot zgoraj, samo zapis je v obliki INTEL long)

Programator razpozna naslednje oblike zapisov: neformatirano (zapisni tipa COM, EXE ipd.), ASCII HEX, INTEL, MOTOROLA (osembitno ali razširjeno).

CENE: Programator PELUX – 950.000 din, dodatek za mikro-krmilnike – 400.000 din, priključni kabel RS 232 partner ali RS232 XT, AT – 100.000 din. V osnovno ceno je vključena tudi disketa z delovnim programom za XT/AT in dokumentacija – priročnik za delo. Za delovni program ■ računalniški partner je treba doplačati 100.000 din. (V cene ni vključen davek, ki znaša 20%.)

ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

INFORMACIJE: PAMOS, ul. Majke Jugovičev 1, 61000 LJUBLJANA, tel.: (061) 317-822 (dopoldan ali zvečer (061) 317-822 in 332-591).





## INMOSEV TRANSPUTER T 800

# Pospeševalnik PC in element v drobovju superračunalnikov

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

**P**ri Immosov so že leta 1983, ko so izdelali transputer T 414, razmišljali s njegovem nasledniku z vdelanim FP procesorjem. Takrat je nastal tudi program Esprit za izdelavo paralelnih računalnikov. In v takšnem okviru je zamisel immosove raziskovalne ekipe postala stvarnost – rodil se je T 800. Novi procesor je zaradi revolucijske arhitekture in izjemnih zmogljivosti vzbudil veliko zanimanja. Kmalu se je kot pospeševalnik znašel tudi v osebnih računalnikih in grafičnih delovnih postajah. Nastal so tudi superračunalniki s šilitsilicami T 800 v drobovju.

V Mojem mikru 1/87 smo podrobno opisali zasnovano transputersko arhitekturo in sam T 414. Tokrat se bomo posvetili procesorju T 800 in transputerskim sistemom za PC.

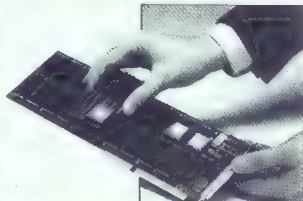
## T 800 pod mikroskopom

Integrirano vsebuje T 800 vsebuje 32-bitni centralni procesor, 64-bitni procesor za delo s plavajočo vejico, 4 standardne komunikacijske zveze (link), 4 K hitrega statičnega RAM in 32-bitno zunanjo multipleksirano naslovno-podatkovno vodilo. Izdelujemo ga v različicah 20 in 30 MHz, in sicer v kvadratnem obliki PGA s 84 nožicami. Kar je izdelan v 1,5-μm mikronski tehnologiji CMOS, je poraba energije zelo majhna.

Dvaintidesetbitna bitna CPE ni po zasnovi ne CISC ne RISC. Pozna 16 osnovnih ukazov dolžine 4 bitov, ki se izvršijo v enem ciklu. Po Immosu so to ukazi, ki jih v višjih jezikih najdejo uporabljamo. V enem ciklu vodila procesor sprejme 8 takšnih ukazov. Še 14 ukazov je dolgih 8 bitov, dodatne 4 bite pa zasedajo tako imenovani prefiksni ukazi. Tako 4- do 8-bitni ukazi so ničelno naslovljivi – povezujejo se z registri T 800.

Štiri-bitni ukazi so tilje:

- idc – Load Constant
- adc – Add Constant
- ldc – Load Local
- stl – Store Local
- ldnl – Load Non-Local
- stnl – Store Non-Local
- ldlp – Load Local Pointer
- ldnlp – Load Non-Local Pointer
- eqc – Equals Constant
- ccj – Conditional Jump



Immosov modul Transputer računske plošče in dodatna plošča.

- |      |                         |
|------|-------------------------|
| j    | – Jump                  |
| ajw  | – Adjust Workspace      |
| call | – Call – context switch |
| plix | – Prefix                |
| nfix | – Negative Prefix       |
| opr  | – Operate               |

Med 8-bitnimi ukazi so tudi ukazi za seštevanje, odštevanje, hitro množenje (Prod) za majhne pozitivne in negativne vrednosti, hitro iskanje ostanke, začetak in konec dela, sprejemanje in pošiljanje sporočil. Ti ukazi se najdejo izvršijo v enem ali dveh taktih. Obstajajo tudi ukazi, ki zasedajo 2,4 ali več bitov, recimo množenje v času 39 taktov, deljenje (40 taktov), bitne logične operacije (2 takti) itd. O drugih zanimivih ukazih T 800 in tihl za FP in grafiko bomo govorili pozneje.

CPE vsebuje tri 32-bitne registre A, B in C, namenjene za naslovne in celostevilne računanja. Sestavljajo miniaturni hardverski sklad. Shranjevanje kake vrednosti v ta sklad teče takole: praden se vrednost shrani v A, jo B prenese v C in A v B. Pri jemanju vrednosti iz A je proces nasproten. FPE ima tri lastne 64-bitne registre AF, BF in CF enakih lastnosti kot registri CPE. Da bi bil odziv na prekinitev hitrejši, ima FPE v ozadju tri registrske dvojčke. Že davno tega so takšno metodo uporabljali pri T 800. CPE vsebuje še 32-bitni programski števec, pripravljalni register za shranjevanje operan-

da, »workspace pointer« za delo z registri in po dva 32-bitna registra vrste »front-pointer« in »back-pointer«, po enega za višjo in nižjo prioriteto. Vsi transputerji namreč poznajo procese nižje in višje prioritete, za vsako stopnjo pa imajo še posebej ure. Ura nižje prioritete je ločljiva 64 mikrosekund, ura višje pa eno mikrosekundo. Omenjeni kazalci pomagajo pri hitri menjavi opravil, ki terja vsake približno eno mikrosekundo, čeprav T 800 nima MMU; onako velja za klicanje procedur in odgovore na prekinitev. T 800 so mogli zasnovati s tako malo delovnimi registri zato, kar ima vdelane veliko pomnilnika, do katerega pridemo v samo enem taktu.

ALU v CPE je 32-biten, FPE pa ima dva ALU: 55-bitnega za mantiso in 17-bitnega za eksponent. Hitrosti izvršitve ukazov FP so za 32-bitno natančnost take: seštevanje in odštevanje 7 taktov, množenje 11, deljenje 17; za 64-bitno pa: seštevanje in odštevanje 7, množenje 20 in deljenje 32 taktov. To prave veliko hitrosti (prekaša celo 80387 in 68882) omogoča tudi hiter 64-bitni premikalkin (shifter), ki v enem taktu premakne ali obrne 64 bitov. 64-bitni kvadratni koren izračuna v 256 taktov, vključno z zajemanjem podatkov.

T 800 pozna še tri nove ukaze za grafiko, in sicer za premik dvodimenzionalnega bloka podatkov od izvira do cilja. Ukaz MOVE2d11 zamenja vrednosti izvora s cilja (točka so lahko sestavljene iz enega ali več bitov) z vrednostmi z izvira. MOVE2dznazoro zamenja ciljno vred-

nost vsakega byta samo tedaj, če vrednost izvirnega byta ni nič (točka črne barve), tretji ukaz (MOVE2dzero) pa opravi nasprotno operacijo.

Če bi bili znaki v matriki 16 x 16, bi bila hitrost izpisa na zaslon približno 50.000 znakov v sekundi. Hitrost risanja T 800 kot grafičnega procesorja v sistemu z 8 biti na točko je do približno 10 milijonov točk v sekundi – hitreje celo od Texasovskega grafičnega procesorja TMS 34010 (nimogrede, 34010 pomeni 68020 x 2). Nekaj ameriška firma bo za svojo novo delovno postajo (24 bitnih ravni) uporabila po en T 800 za vsako bitno raven, da bi dosegla malce večjo hitrost od omenjene.

T 800 pozna tudi štiri ukaze za odkrivanje in popravljanje napak, ki so nastale med prenosom po zvezah z redundantno metodo.

Kot T 414 in T 212 ima torej tudi T 800 štiri dvosmerne sinhronne komunikacijske kanale z maksimalno hitrostjo prenosa po 20 milijonov bitov v sekundo. Praktična (stvarna) hitrost prenosa je pri T 800 veliko večja kot pri T 414, in sicer zaradi dveh važnih izboljšav: preklapljanja signalov potrditve ACK s podatki in dvojnega vmesnega predpomnilnika pri vhodu in izhodu vsakega veznega člena. Prave hitrosti prenosa je pri dvosmerni komunikaciji 2,3 megabyta v sekundi. Hitrost bo manjša samo tedaj, če je pri celotnem pomnilniku več kot 8 čakalnih stanj (9-taktni ciklus vodila). Obstaja možnost, da po tej poti vsak T 800 povežemo s štirimi sestrari, ne potem s po tremi in tako neomejeno naprej, kar pomeni, da moremo konstruirati manjše superračunalnike s arhitekturo hiperkocke (glej Moj mikro, 2/88), vendar pri zelo velikih paralelnih sistemih s stotinami vozilic, tj. procesorjev, potrebujemo več povezav. Zato se razvijajo nov transputer naslednje generacije, ki bo poleg precej hitrejših CPE in FPE ter hitrejših zunanjih vodil imel osem vez za sestavljanje zargi velikih sistemov.

Minimalni čas za cikel pri zunanjih vodilih T 800 je tri takte. Za delo brez čakalnega stanja v taktu 20 MHz potrebujemo pomnilnike z dostopnim časom največ 70 ns. Kmalu bi morala biti nared tudi verzija T 800 z nemuliplexiranimi naslovnimi in podatkovnimi vodili in dvo-taktnim zunanjim ciklom vodila.

T 800 je v enakem obliki PGA kot T 414, nožice je 84. Nekaj nožic, ki so bile pri T 414 neizkoriščene, so pri T 800 dobile svojo funkcijo, vendar so poskrbeli, da sta procesorja glede nožic združljiva, kar velja tudi za ves software. Primer: tri nožice za izbiro hitrosti, ProcSpeed 0, 1 in 2, ki jih pri T 414 ni, določajo možne kombinacije hitrosti od 17,5 do 35 MHz. Kadar T 414-20 zamenjamo s T 800-20, se vse tri nove nožice iz starega področja povežejo z izbrano, to pa ustreza kombinaciji za takt 20 MHz. Hitrost vsake zveze (10 ali 20 Mbit/s) je določena posebej, ker njihove frekvence niso odvisne od CPE, čeprav se generirajo iz iste 5-MHz signale.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
B	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
C	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
D	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
E	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
F	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
G	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
H	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
I	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
J	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100
K	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100	Trams 100

Rasporeditev nobi pri Inmosovem T 800.

## Zmogljivosti

Kader govorimo o delovni hitrosti katerega procesorja, navadno omejanje rezultate hitrostnih testov, ili so širše sprejeti. Ne glede na prednost in pomanjkljivosti takšnih testov bomo rezultate za T 800 primerjali s nekaterimi konkurenčnimi procesorji. Prvi test je **Whetstone**, ki ga v verzijah za vse znane jezike priznava kot »znanstveni program«. Obsega celostevilna in FP računanja, matrike, podprograme, pogojne skoke in razvoje elementarnih funkcij. Hitrost merimo z milijoni Whetstoneov v sekundi. T 800 pri navadni natančnosti – kadar so tako koda kot podatki v kodu 4 in na čipu – dosega pri verziji 20 MHz 4,6 milijona whetst. Če so koda in podatki v zunanjem RAM in če pomnilnik dela z enim čakalnim stanjem, hitrost pade na samo 2,3 Mwhetst. Za primerjavo: Apollo DN 4000 s 25-MHz procesorjem doseže v 68881 ter UNIX C zmoro 2,2 Mwhetst, Compaq deskpro 386/20 s 20-MHz procesorjem 80386 in 80387 ter Metawarcom High C 1,4 pa približno 1,8 Mwhetst. Po drugem testu za nenumerična opravila, imenovanim Dhrystone, T 800-20 z occamom II doseže 8520 Dhrystoneov v sekundi, medtem ko omenjeni 25-MHz 68020 zmoro 7100, 20-MHz 80386 pa 5700 Dhrystone.

Oglejmo si še zmogljivosti več paralelnih povezanih T 800. V tem primeru je pospešek glede na rezultate, dosežene v praksi, linearno odvisen od števila T 800. Dva T 800 sta dvakrat hitrejša (v resnici približno 95 do 98%), trije trikrat idr. V takšnem računalniku morajo vsi transputerji opravljati bodisi isto nalo-

go, vsak transputer lahko opravlja svojo oziroma vsaj transputer rešuje skupino opravil.

Oglejmo si še najnovejšo, zelo zanimivno serijo modularnih transputerjskih sistemov za PC in delovne postaje, Inmosovo serijo Trams.

## Družina Trams

Serija Trams – Transputer Module – je družina modulerov z različnimi konfiguracijami transputerjev in pomnilnika s standardnimi dimenzijami in zunanjimi konektori. Izločili smo skrajne meje tehnologije tiskar in in, ohrida IC, da bi na kar najmanj prostora kar največ spravili. Vsi moduli so dolgi 9,3 cm, različno pa se širine. Moduli so tilde:

- B 401, širine 2,67 cm, vsebuje T 214B-20 ali T 800C-20 z 32 16-statičnega RAM brez čakalnega stanja.
- B 402, širine 2,67 cm, s T 212A-20 in 8 K SRAM.
- B 403, širine 11,05 cm, s T 214B-20 ali T 800C-20 in enim Mb dinamičnega RAM.
- B 404, širine 5,5 cm, s T 800C-20, 2Mb DRAM in 128 K hitrega SRAM. To pomeni moč računalnika VAX 8600 na velikosti kreditne kartice. B 404 je reprezentančni modul serije Trams.
- B 405, širine 22,2 cm, s T 800C-20 in 8 Mb DRAM.

Vsi moduli imajo najmanj dva konektorja z 8 nočicami, vezavami (link), napajanjem in ozemljitvijo, in šibki je konektor, več zvez zasede. Ta hip prodajajo B 008, ploščo za PC AT z 10 režami, enim T 212 za globalno upravljanje in vezjem C 004 za kakršnekolik povezave (s stikalom); druga plošča je B 012 dvojnega formata Europa (233 x 220 cm) s 16 režami, enim T 212 in dvema C 004. Cene modulerov so od 500 dolarjev za B 402 do 7000 dolarjev za B 405, medtem ko B 008 stane 1200, s B 012 1700 dolarjev. V Angliji ponujajo tudi za-

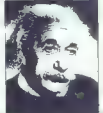
četni komplet, ki vključuje B 008, B 401, B 404 in Inmosov transputerjski razvojni sistem B 705 – vse skupaj za približno 3000 funtov. Kmalo bodo na voljo tudi plošče za VME, maca II in PS/2. Sun in Apollo že prodajata module Trams kot dodatke za svoje delovne postaje. Osnovne plošče je seveda mogoče brez težav povezovati v razne strukture. Pred kratkim so predstavili tudi izpolnjen različice jezikov occam, pascal, C in fortran. Najhujeje je serijo modulerov s 30-MHz T 800, krmlinik diska s 212 in grafični procesor zelo velike ločljivosti. Nove module bodo uporabljali predvsem na področju grafike, industrijskega vodenja, robotike, pospeševanja osebnih računalnikov in delovnih postaj ter superračunalnikov.

Inmos ima zdaj predstavnika tudi za Jugoslavijo. To je dunajski firma Array Data GmbH, Postfach 99, A-1031 Wien. Pri njej dobite podrobnosti in transputerji in moduli Trams.

## Kaj prinaša prihodnost?

Pri nas je zanimanje za transputerje vse večje tudi zaradi Atarijeve napovedi, da bo ponudil delovno postajo T 800. Kolegi iz britanske revije PCW so že videli nekakšno poskusno verzijo sistema, ki in videči kar dobra, vendar ne manjka niti pomanjkljivosti, npr. počasen delovni pomnilnik s tremi čakalnimi stanji in samo tri reže za dodatne transputerjske kartice. Poleg tega nas je Atari že doslej nekajkrat po- tregel za nos in zato je vprašanje, kdaj bo ta sistem – enako se smemo pridašiti tudi o Atarijevih računalnikih s 68030 in 80386 – res v množični prodaji. Če bi kak prodajnega kupovali proti koncu leta, potem bi bila moja kombinacija nova verzija macintosha II s 68030 (današnja prepočasn) s kopico med sabo povezanih osnovnih plošč Trams in seveda z Apolovim Nubusom, ki je veliko hitrejši od mikrokana IBM, da ne govorimo o vodilu AT, potem nekaj deset T 800 s taktom 30 MHz in nekaj deset Mb hitrega RAM. Eden od modulerov Trams bi imel napovedani grafični procesor. Deset T 800-30 v minuti, kot starih sekundah narobe 1 x 1 K mandelbroto.

Inmos je s svojimi transputerji že doslej veliko dosegel, toda nadaljnje raziskave in razvoj zahtevajo veliko denarja. Lastnik Inmosa, koncern Thorn-EMI, za to ne kaže zanimanja in uboga firma išče druge investitorje, ki bodo morali iz ZRN ali Japonske. Tedaj bo Inmosov transputerjski program, ki je zadnje čase tekel počasi (še bi vse šlo po načrtih, bi bila na trgu že nova generacija), spet zadil.



## IBM PC ATLANTIC – COMPUTER AND AUDIO VIDEO

IBM PC IN KOMPATIBILCI:  
Izdajamo programe po naročilu  
Ponujamo veliko izbiro programskih paketo-  
v in literature:

### BAZE PODATKOV:

- dBase III Plus 1.1
- Copper 5.87 (dBase Compiler)
- MS dBase
- Reflex

### CAD & GRAFIKA:

- Auto CAD V 9.00
- Librarians
- Auto CAD V 2.62
- Free-Lance +
- Graphwriter 4.3
- Decuser Manager 1.0
- Execvision
- Versa CAS 5.0

### CAM:

- P-CAD
- EE Designer
- PC 2 Deskot
- Cx-CAD
- Energraphics

### INTEGRIRANI PAKETI & TABELARNI KALKULATORI:

- Enable
- Lavin
- Framework II
- Oper Access
- Lotus 123 V2.01
- CA Executive
- Auto Paradox
- Super Calc 4

### PLANIRANJE & STATISTIKA:

- Primavera
- Super Project + V.2.1
- MS Project V.2.0
- SPSSPC
- STC Statgraphic

### NAMIZNO ZALOŽNIŠTVO (NOVINARSTVO):

- Ventura Publisher V.2.0
- Handy Scanner + MS Mouse
- Harward Professional Publisher
- Page Maker

### UREJALNIŠKI BESEDI:

- PC Text
- WordPerfect V.4.2
- Lotus 123 V2.00+
- Word Star Extra 4.0
- MS Word

### PROGRAMIRALNI JEZIKI & PREVADALNIKI:

- MS C V4.0
- Turbo C
- Turbo Basic
- Turbo Pascal V4.0
- Turbo Prolog
- GW Basic V3.2
- Latex C V3.1
- MS Fortran 77
- Quick Basic V4.0
- MS Pascal
- Fox Base+
- Lotus Hal
- ITD.

Prodajamo diskete 5,25" DS DD  
Naš delovni čas je od 7. do 19. ure. Ob  
sobotah in nedeljah ne delamo!  
Informacije: (073) 235-06, Atlantic club,  
Spenak E-4, 75000 Tuzla

T-133

**ORION**  
TV · VIDEO · COMPUTER

# Avtomatizacija, komunikacija, informacija

MARKO VRABL

**V**se več podjetij (pa tudi zasebnikov) se danes odloča za nakup bolj ali manj zmogljivih postaj CAD. Vsekakor so pričakovanja vselej velika, čemur pa po nekajmesečnem delu velikokrat sledi skoraj razočaranje. Vzrokov za to je več. Eden je vsekakor (ne)primerenost postaje, kajti vedeti moramo, da je treba pri nakupu postaje CAD izbrati po nalogah, ki bi jih radi opravljali s postajo in ne po propagandnih geslih proizvajalcev. ■ tem

tokrat ■ bi govorili, pač pa o drugem prav tako važnem vzroku za morebitna razočaranja: pripravi postaje za konkretne zahteve uporabnika (-customizing-). Tukaj bomo govorili le o programih za konstrukcijo in izpustili razvojne postaje s prvim 3D modeliranjem, saj so tam zahteve obrnjene v povsem drugo smer.

»Kaj neki je customizing?« se bo marsikdo začudil, saj je vendar poleg računalnika in operacijskega sistema kupil tudi uporabniški program CAD. ■ zna risati, kotirati, šrafitirati, risati na risalnik in še marsikaj drugega. Res je glavno, da program izvaja vse te naloge, prav tako pa je tudi važno, da program ni povsem zaprt in da nam omogoča prilagoditev našim zahtevam. Vsekakor moramo paziti na to, da ob nakupu ne bi dobili samo elektronske risarke,

zaradi katere se bo kmalu začelo postavljati vprašanje o smiselnosti investicije, ampak pravo delovno postajo, ki nam bo poleg risanja pomagala rešiti še mnoge druge probleme.

Cilj, ki si ga moramo postaviti ob instalaciji postaje CAD, je zagotoviti avtomatiziranje vseh rutinskih opravil, čim enostavnejše komuniciranje pri konkretnih nalogah in čim več informacij na zaslonu.

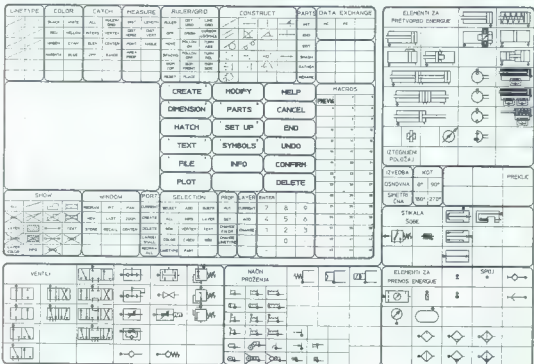
Že pri sami konstrukciji kmalu ugotovimo, da je kar precej družin izdelkov, ki so si zelo podobni in katerih risanje, kotiranje in kasnejše opremljanje risbe lahko avtomatiziramo s programom (macro), ki omogoča risanje s parametri definirane osnovnega modela. Tako se lahko ločimo risanja gredi, puš, prirobnic, zobnikov (sl. 2) in drugih strojnih elementov.

Največkrat pa se nam seveda pojavljajo standardni elementi, kol so vijaki, viskočniki, lažaji in drugi elementi po JUS. Z izdelavo ali nakupom take banke si bomo prihranili zelo veliko dela (sl. 3). Podobno je pri programih za risanje pnevmatskih in hidravličnih shem. Vendar pa je vprašljiv pristop k tej nalogi, kakršnega poznajo nekateri programi. Ugotoviti moramo, ali res potrebujemo zelo popolne banke, ki jih ponujajo proizvajalci in v katerih so zajeti vsi elementi, ki so pri njih na voljo. Marsikdaj bomo ugotovili, da iz povsem ekonomskih razlogov uporabljamo redno le manjši del teh elementov. V takem primeru bo primernejši program, ■ bi omogočal, da konstruktorji sami v kratkem času med rednim delom napolnijo banko s tipskimi elementi, ki jih res uporabljajo.

Sl. 1: Primer tabeletnega menija pri programu za risanje pnevmatskih in hidravličnih shem, narejenega s programom HP - ME 10.

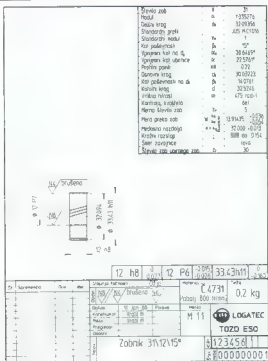
HEWLETT  
PACKARD

## Mechanical Engineering Series 10 / Pnevmatika 1



Prejeto: 10.1.1991. ANGL. 1





Sl. 2: Primer uporabe programa za risanje zobnikov in programa za opremo risbe.

Prav tako bo veliko data prihranjena, če si bomo izdelali programe za pomoč pri risanju. ■ tem je mišljeno risanje izvrtin, navojnih izvrtin, vzorcev izvrtin, utorov za vaskočinke in moznika.

Seveda pa je pri vseh programih treba zelo paziti na povezavo med konstruktorjem in računalnikom. Naj bo čim bolj enostavna in mora konstruktorja voditi v pravilnem zaporedju skozi vse postopek. Delo bomo zelo olajšali, če bo potrebna ga kar se da malo tipkanja, zato pa več izbire prek ekranov in tabličnih menijev. To, da omogoča pisanje novih ekranov in tabličnih menijev, je prav tako zelo važna lastnost programa CAD za konstruiranje (sk. 1).

Tako pri risbah podobnih izdelkov kakor tudi pri risbah popolnih unikalirov, je treba izvesti še opremljanje risbe. Sem sodijo najprej vse pombe in oznake na risbi, kot so znaki za obdelavo, oblikovne tolerance, oznake zvarov, prerezo, pogledov in drugo. Temu sledijo okviri risb (po JUS) in glava risbe z izpolnjevanjem. Nikar ne dovolimo, da bi se vsak konstruktor sam mučil s tipkanjem in pozicioniranjem vpisov. S tem ne bomo dosegli niti enotnega videza dokumentacije niti veselja pri delu. Boljši programi omogočajo, da so ime konstruktorja, datum, merilo in naziv izdelka že vpisani v sistem, torej za vpis za došteta potrditev ali samo popravilo

predlaganega teksta. Tudi pri vpisovanju materiala, termičnih obdelav, površinske zaščite in vseh drugih pomob imamo možnost konstruktorju predlagati liste vpise, ■ katere predhodno oločimo, da so smiselni in najpogostejši. Pri tem nikakor ni nujno izločiti nestandardne vpise, lahko pa jih opremimo s določenim komentarjem. To prav tako velja pri izbiranju in vpisovanju toleranc: vsaka firma se namreč trudi za čim ožji izbor tolerančnih polj. Seveda k postaji CAD ne sodijo zvezki s tabelami toleranc, saj imamo za to vendar računalnik!

Sledi vpis risbe na disk. Spet je tukaj možnost voditi konstruktorje k enotnemu načinu poimenovanja risb, pa naj bo to z nazivom, številko risbe, identifikacijsko ali klasifikacijsko številko ali pa s katerokoli od kombinacij. Kmalu bomo ugotovili, da je to življenjskega pomena, saj disk ni omara za risbe, v kateri smo – vsaj v manjših birojih – vedno lahko našli še tako nepopotno označeno risbo.

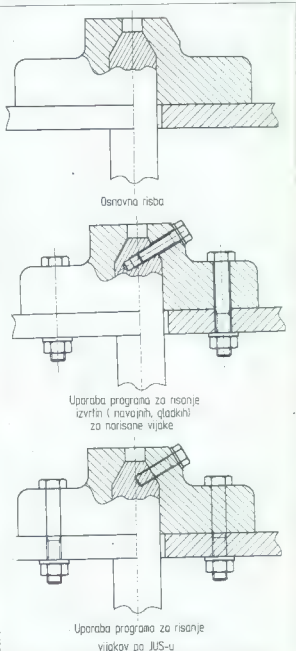
Jasno je, da je končni cilj naših prizadevanj risba na papirju. Nekaj standardnih formatov se nam pogosto ponavljajo, torej je neumnost sproti risali okvira s risalnikom. Bolje je izdelati program, ki nam omogoča risanje na tiskalne formate ali pa tudi risanje okvirov pri redkeje uporabljenih formatih.

Vsako od naštetih področij morda predstavlja le majhen del pri celotni konstrukciji, če pa tako prilagoditev delovne postaje za naše potrebe pogledamo kot celoto, ugotovimo, da smo šele s tem dobili pravega pomočnika pri delu. Konstruktorja

smo še dodatno osvobodili rutinskih opravil in bo več časa lahko posvetili ustvarjalnemu delu, pa tudi investicija bo s tem postala bolj upravičena.

Prav je, da si že pred izbiro opreme pridemo na jasno, kaj poleg risanja še pričakujemo od postaje CAD, saj bo od tega marsikaj odvisna tudi izbira programskega paketa.

Po instalaciji opreme in po začetnem privajanju na nov način dela nam ne sme biti žal časa in sredstev, ki jih bomo porabili za »customizing«, saj se nam bo to gotovo kmalu obrestovalo.



Sl. 3: Prikaz delovanja programa za risanje vijakov po JUS (risanje vijakov, risanje izvrtin in vijakov). Program je bil izdelan na HP ME - 10.



## DIGITALNO-ANALOGNI PRETVORNIK ZA ZX SPECTRUM

## Mavrica krmili motorje

## SASA OGRIZEK

Običajno delamo z digitalnimi napravami, ki uporabljajo binarno kodo dveh stanj: +5 V ali 0 V in nič vmes. Tokrat bomo opisali, kako lahko računalnik krmili analogne naprave, torej tiste z zvezno napetostjo na vnosu.

Analogna naprava je npr. motor; njegova hitrost se spreminja zvezno od mirovanja do polne hitrosti. Tako napravo lahko krmili digitalno-analogni konverter (DAC).

Integrirano vezje DAC spreminja digitalni signal v analogno napetost oz. tok. Tako lahko s primernim programom krmilimo analogne naprave.

Na izhodu DAC je stopničasto aproksimacija zvezne napetosti. Osembitni DAC razdeli celotno analogno vrednost na 255 korakov. Tako npr. je najmanjši korak napetosti od 0 V do 12 V enak  $12/255$ , kar znaša približno 0,047 V.

Digitalna vrednost 0 do bode 0 V, digitalna vrednost 1 da 0,047 V, 2 da + 0,094 V in tako naprej, da digitalne vrednosti 255 znaša 12 V.

Integrirane vezja DAC so prožne naprave, na katere lahko priključimo različne zunanje elemente, s katerimi dosežemo različne izhodne vrednosti.

Opisali bomo le dve ne predragi izvedbi integriranih vezij: DAC 0807 LCN in nekaj dražji, toda prožnejši DAC 0800 LCN, oba s 16 nožicami.

ki ju bomo lahko vdelali na ploščico tiskanske vezja.

Slika 1 prikazuje priključke na integriranih vezjih in način priključitve. Na shemah je vsakič dodan operacijski ojačevalnik (OPAMP), ki izhodni signal DAC ojača in omogoča povezavo oz. krmiljenje močnejših porabnikov.

Slika 1a je razvidno, da krmilimo obe integrirani vezji DAC s stalno analogno referenčno napetostjo na nožicih 14 in 15 tako, da je izhodni signal odvisen od vrednosti podatkovne linije, ki je priključena na nožice 5-12.

Na izhodnih nožicah 11 in 4 DAC 0800 LCN dobimo diferencialno napetost, medtem ko je pri DAC 0807 LCN na nožici 2 + masa, ki a nožico 4 določa višino izhodne napetosti.

Slika 1b prikazuje povezavo DAC 0800 LCN, pri kateri se s spreminjanjem vrednosti podatkovne linije od 0 do 255 (z izhodom OUT A, N, pri čemer je A naslov izhodnega vodila integriranega vezja 8255 in N željena vrednost VOUT od 0 in 255) izhodna napetost VOUT spreminja med -9,92 V in +9,92 V. Končno vrednost napetosti 9,92 V lahko določimo s potenciometrom na vnosu.

Slika 1c je poenostavljena izvedba, ki omogoča le pozitiven analogni izhod, ki je lahko izveden s cenejšim DAC 0807 LCN. Izhodno napetost VOUT določajo vrednosti referenčne napetosti VREF, referenčni upor RREF, upornost upora povratne zveze RF in vrednosti podatkovne linije. Če uporabimo referenčno napetost VREF = +10 V in RREF

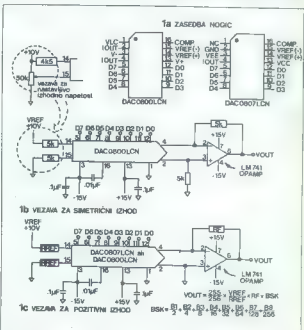
= 11 kohmov, nam vrednost upora RF med 1 kohm in 8 kohm določa izhodno napetost med 2 V in 12 V.

Ploščico DAC priključimo na računalnik preko razširjenega vodila na zadnji strani spectruma tako,

da elementi gledajo stran od računalnika. Na ploščici so tri integrirane vezja DAC, za tri med seboj neodvisne analogne izhode na zgornji strani ploščice (IZHODI A B C), kjer je tudi priključek za + in -15 V napajanje.

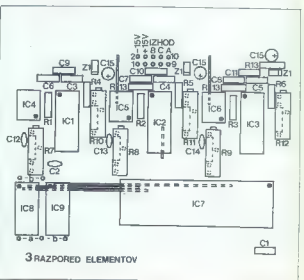
Povezave in priključki na ploščici omogočajo u uporabo ustreznih elementov izvedbi s simetričnim oz. pozitivnim izhodom s stalno ali nastavitveno izhodno napetostjo.

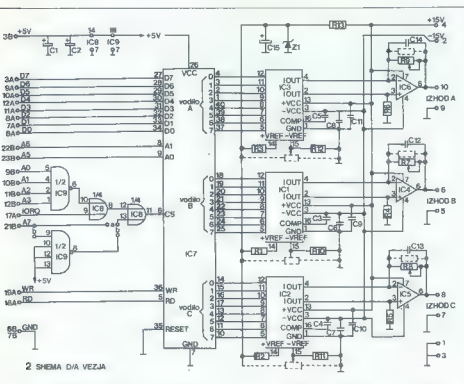
Na sliki 2 je shema vezja DAC. Integrirani vezji IC8 in IC9 določata naslov izhodnega vodila IC7 A, B in C, ki so direktno povezani z integri-



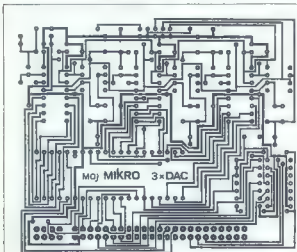
## Spisek materiala

Količina	Simbol	Opis
3	R1-R3	5100 ohmov ali 4700 ohmov, če uporabite za potenciometre R10-R12 50 kohmov
3	R4-R6	žilni mostiček, če uporabite DAC 0807 LCN in tudi pri DAC 0800 LCN, če želite pozitivni izhod. Pri simetričnem izhodu z DAC 0800 LCN uporabite upor 5100 ohmov
3	R7-R8	5100 ohmov z DAC 0800 za simetrični izhod ali izberite upor za stalno izhodno napetost oz. potenciometer 10 kohmov za nastavitveno izhodno napetost
3	R10-R12	5100 ohmov ali 50 kohmov z DAC 0800 LCN za nastavitveno izhodno napetost
3	R13	150 ohmov 1/4W
3	Z	110V 1W zener dioda
3	C1, C2	2u2 35V tantal
3	C3-C5	10nF 50V keramični
3	C6-C11	100nF 50V keramični
3	C12-C14	1nF 50V keramični
3	C15	10uF 25V tantal
3	IC1-IC3	DAC 0800 LCN ali DAC 0807 LCN
3	IC4-IC6	LM 741
1	IC7	8255 ali 8255A
1	IC8	174 LS 32
1	IC9	74 LS 20





2 SHEMA D/A VEZJA



4 TISKANO VEZJE

ranimi vezji DAC. Vrednosti štirih uporov okrog OPAMP so odvisne od izvedbe oz. namene uporabe; npr. za simetrični izhod z DAC 0800 LCN bomo za R4-R6 uporabili 5-kohmske upore. Če pa želimo le pozitivni izhod, bomo namesto teh uporov dali kratkostične žice povezave, ki skrajajo R11, če uporabimo DAC 0807 LCN. Upori povratne zveze R7-R9 so lahko stalne vrednosti

za določeno polno izhodno napetost ali potenciometri za nastavljivo izhodno napetost. Podobno so lahko vhodni referenčni upori R10-R12 navadno upori ali potenciometri. Kondenzatorji povratne zveze C12-C14, vezani vzporedno z upori OPAMP povratne zveze, zmanjšujejo izhodni šum in omogočajo stabilen izhodni signal.

Slika 3 prikazuje razmestitev elementov na ploščici, ki jo opremimo z elementi galna na izhodne napetosti. Ker je tiskano vezje enostransko, moramo na ploščici narediti pet mostičnih žičnih povezav in še dodatne tri namesto R4-R6, če uporabimo DAC 0807 LCN. Upori naj bodo  $\frac{1}{4}$  W, potenciometri pa precizni z večkratnim vrtenjem. Kondenzatorji naj bodo keramični za napetost okrog 50 V, le C1, C2 in C15 naj bodo tantaljevi.

Priključki na ploščici omogočajo različno nastavljanje podatkovnih vodil IC7; mostiček »a« določa za vodilo A vrednost 31, za vodilo B 83 in za vodilo C 95; mostiček »b« določa za vodilo A vrednost 159, za B 191 in za C 223.

Na sliki 4 je prikazano tiskano vezje, program na sliki 5 pa omogoča preizkus vezja DAC.

Izdelano ploščico vezja DAC priključimo na razširitevno vodilo, ko je računalnik izključen. Ob vključitvi se mora računalnik inicializirati, sicer je na ploščici napaka, ko jo moramo odstraniti.

Za preizkus vezja DAC potrebujemo napajanje  $\pm 15$  V, ki ga priključimo na točka 1-4 na zgornji strani ploščice. Z voltmetrom izmerimo napetost med katodo zener diode in minusom, B mora biti med  $+9.5$  V in  $+10.5$  V. Če B napetosti ni, so lahko vzrok slabo spajkanje, napačna priključitev diode, defektna dioda ali vezje DAC.

Izhod A preizkusimo tako, da negativni pol voltmetra priključimo na točko 9 na zgornji strani ploščice in pozitivni pol na točko 10. Vpišemo program in ga požanemo. Zanka FOR-NEXT v programu bo ob vsakem povečanju vrednosti B za 1 povečala izhodno napetost za en korak do najvišje napetosti pri vrednosti N=255. Nastavljemo vsakega koraka bo enaka B na najvišja napetost / 255. Če uporabite potenciometre, lahko ob vrednosti N=255 nastavite najvišjo napetost.

Če na izhodu ne dobite nobene napetosti, je napaka morda v programu, v nastavljanju vodila (mostiček a oz. b) ali ploščici sami.

Izhoda B in C preizkusite podobno, tako da jih priključite na ustrezne točke in spremenite naslove v programu.

Na ploščico DAC lahko priključimo žarnico ustrezne vrednosti, ki bo bolj ali manj žarela, pač odvisno od programa, ki jo bo krmilil. Še bolj zanimivo pa bo, če boste priključili motorček ali celo z računalnikom krmilili modelno železnico.

```
5 REM *** TESTNI PROGRAM ***
10 PRINT "A 31 (159) B 63 (191)
  C 95 (223)"
20 INPUT "Vpisi naslov vodila
  A:"
30 FOR N=0 TO 255
40 OUT A,N
50 CLS : PRINT AT 0,0;N: PAUSE
  10
60 NEXT N
70 CLS : GO TO 10
```

5 TESTNI PROGRAM

## ZX SPECTRUM: SNEMANJE PROGRAMA V BASICU

# Le kdo še piše 9999 vrst?

SAMIR DOBRIČ

**K**ot že samo ime pove, je rutina namenjena za snemanje dela osnovnega programa, ki je za v pomnilniku. Prvi del programa se nanasa na prenos parametrov iz basica v strojni jezik na podlagi ukaza DEF FN. Programski parametri so: ime programa (string) in dva numerična podatka, ki kažejo, kateri del basica se snema. Del programa, ki zbira parametre, je od vrste 10 do vključno vrste 490. Del programa od vrste 500 pa do konca je rutina.

Rutina dela po tem principu: oznako 128 vstavi na koncu bloka, ki ga snemamo, po snemanju jo spet odstrani. Oznaka 128 je potrebna, kot že vemo, za uspešno združevanje snemanega dela basica s kakim drugim basicom.

Pri uporabi te rutine je treba upoštevati tudi nekaj opozoril:

- Med snemanjem dela basica ne prekinite snemanja, kajti oznaka 128 bo ostala na koncu bloka, ki ga snemamo, to pa bo zbegalo interpreter, kar lahko povzroči sesutje takšne ali drugačne vrste. Sicer pa rutina po snemanju sama odstrani oznako 128, tako da s tem ni težav.
- V bloku, ki ga snemamo, ne sme biti zadnje vrste vašega programa, ker bi to zmedlo rutino in ne bi pravilno posnela dela basica. Tudi za to poznamo rešitev: kot zadnjo vrsto v vašem programu vpišite 9999 REM in vrste 9999 ne uporabljajte za vaše namene, niti je ne vključujte v bloke, ki jih snemate.

Sam to rutino uporabljam že dva meseca in niti enkrat se mi ni iznevil, kar sem upošteval omenjena opozorila. Navsezadnje pa: le kdo še danes piše 9999 vrst dolge programe v basicu? Če so tudi takšni, bodo morali biti zadovoljni ili z 9999 vrstami!

Da rutino lahko uporabljamo, je treba v basic navesti: DEF FN D(AS,P,K) - USR 60000

Zgled za uporabo: RANDOMIZE FN D (-SAMIR,50,200)  
Ima nora imela vedno deset znakov (če jih nima, ga dopolnite s presledki). V nasprotnem primeru bo nastala napaka invalid file name.

10	ORG 60000	570	POP DE	730	LD (IX-13),ACC
20	LD BC,17	580	PLF BC	740	LD (IX+14),128
30	RST 430	590	INC DE	750	LD HL,(START)
40	PUSH DE	600	INC DE	760	PUSH HL
50	POP IX	610	DJNZ LOOP	770	LD A,AFD
60	LD HL,(R5C0B)	620	LD HL,(ADR)	780	CALL 1661
70	INC HL	630	LD B,0	790	XOR A
80	INC HL	640	LD A,(LENGTH)	800	LD DE,4C9A1
90	INC HL	650	LD C,A	810	CALL 80CCA
100	LD E,(HL)	660	PUSH IX	820	SET 5,(IX+2)
110	INC HL	670	POP DE	830	CALL 415D4
120	LD D,(HL)	680	INC DE	840	PUSH IX
130	LD (ADR),DE	690	LDIR	850	LD DE,17
140	INC HL	700	LD HL,(STACK)	860	SET 5,(IX+2)
150	LD A,(HL)	710	CALL 4196K	870	CALL 415D4
160	AND A	720	INC HL	880	PUSH IX
170	JP Z,ERRSA	730	INC HL	890	LD DE,17
180	CP 11	740	LD E,(HL)	900	XOR A
190	JR NC,ERRSA	750	INC HL	910	CALL 804C2
200	LD (LENGTH),A	760	LD D,(HL)	920	NAST POP IX
210	INC HL	770	INC HL	930	LD B,50
220	INC HL	780	ADD HL,DE	940	LA HALT
230	LD DE,STACK	790	LD A,(HL)	950	LD E,(IX+11)
240	LD (STA+2),DE	800	LD (STEP),A	960	LD D,(IX+12)
250	LD B,2	810	LD (UIOP),HL	970	LD A,255
260	LOOP	820	LD A,128	980	POP IX
270	PUSH DE	830	LD (HL),A	990	CALL 804C2
280	LD (STA+2),DE	840	LD DE,(START)	1000	NAST LD HL,(UIOP)
290	INC HL	850	AND A	1010	LD A,(STEP)
300	INC HL	860	SBC HL,DE	1020	LD A,(HL),A
310	INC HL	870	LD (DU21),HL	1030	RET
320	CALL 433B4	880	LD (IX+0),HL	1040	ERRSA RST 8
330	PUSH HL	890	LD (IX+11),L	1050	DEFB ROE
340	CALL 41E99	900	LD (IX+12),H	1060	ADR DEFS 2
350	SZA	910	LD (IX+15),L	1070	LENGTH DEFS 1
360	POP HL	920	LD (IX+16),H	1080	STACK DEFS 4
				1090	START DEFS 2
				1100	DU21 DEFS 2
				1110	STEP DEFS 2
				1120	UIOP DEFS 2
				1130	

## COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 - 61602 TRST

### RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F.V	997 DM
amstrad CPC 464 barvni	1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V	1380 DM
amstrad CPC 6128	1750 DM
amstrad PCW 8256 s tiskalnikom	1573 DM
amstrad PCW 8512 s tiskalnikom	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V	1850 DM
amstrad PC 1512 DO F.V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, barvni	2480 DM
amstrad PC 1512 DO, barvni	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, barvni	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM

olivetti prodast 128 s kasalnikom  
olivetti prodast 128S F.V  
olivetti prodast 128S, barvni

### TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLQ  
amstrad DMP1  
riteman C + NLQ  
riteman F + NLQ  
slar NL 10  
commodore MPS 1000  
commodore MPS 1200  
olivetti DM 90 S NLQ

### DISKETE:

commodore 1541

1421 DM commodore 1570  
1542 DM commodore 1571  
1850 DM

705 DM

580 DM

799 DM

1029 DM

968 DM

726 DM

785 DM

785 DM

556 DM

commodore 1570

commodore 1571

1850 DM

705 DM

580 DM

799 DM

1029 DM

968 DM

726 DM

785 DM

785 DM

556 DM

### DODATNA OPREMA:

Tiskalci za vse modele tiskalnikov, igralne palice za commodore, spectrum, amstrad knjige v italijanski in angleščini.

### MONITORJI:

philips 7502 commodore  
palica 7513 BM  
commodore 1802  
commodore 1901  
prism QL

605 DM

557 DM

605 DM

256 DM

629 DM

811 DM

877 DM

## ATARI XL/XE: PROGRAMI V BASICU

## Programiranje namesto igrice

## ZLATKO BLEHA

**K**o ste postali srečni lastnik starjša 800 XL ali 130 XE, verjetno niste niti slutili, kaj vas čaka. Dobili ste precej poceni in tudi dober računalnik. Verjetno vam je prodajalec omenjal tudi program-

ski kasetafon, vi pa ste to razumeli kot nesmiselno namero trgovca, katerega edini cilj je, da bi vam prodal čimveč blaga. Niti slutili niste, da je proizvajalec tega računalnika mnogo boljši trgovec kot ta, ki stoji pred vami in vam prodaja precej poceni računalnik, za katerega pa boste

potrebovali periferne naprave, ki vam jih bo izdelovalec posredno računat. Kakep ste to tudi sami ugotovili, potem ko ste računalnik vzeli iz škatle in v navodilih prebrali, da lahko programe naložite samo s posebnim programskim kasetafonom ATARI 1010 ali XC12.

No, naj bo! Atari 800 XL in kasetafon sta ena približno toliko kot spectrum 2 vmesnikom. In pa je v Atari že vdelan. Postigali ste po svojem sicer plitvem žepu in kupili še to čudo. Zdej bi že morali začeti resnejše delati. Za začetek ste odločili, da boste obvladali progra-

```
0 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 752,1:DIM
AS(1)
1 ? " *****ATARI 800KL*****"
2 ? ? " " PRETVARANJE MEMORIJE U"
3 ? ? " " DATA TABLICE"
4 ? ? " " BY ZLATKO BLEHA 1986.
   (013)851-905"
5 ? ? " " PROGRAM OMOGUČAVA PRETVARANJE
DELA MEMORIJE U DATA TABLICE."
6 ? ? " " POSLE PRETVARANJA PROGRAM SE MOŽE
IZBRISATI, A DATA TABLICE SE OSTAJA."
7 ? ? " " TABLICE MOŽETE SNIMITI NA KASETU,
DISK I BL, KAO I SVAKI DRUGI BASIC
PROGRAM."
8 ? ? " " POSLEDNJI BROJ U SVAKOM REDU JE
CEKSUM TOG REDA." POSITION 12,22: ? "PRITISNI
"
9 IF PEEK(53279) < 5 THEN 9
10 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:TRAP 10
11 ? " " POČETNA ADRESA ZA PRETVARANJE" INPUT
PA:IF PA<0 OR PA>55533 THEN ? " " ERROR-
ADRESA NE POSTOJI" GOTO 11
12 TRAP 12: ? " " KRAJNJA ADRESA" INPUT
KA:IF KA<0 OR KA>55533 THEN ? " " ERROR-
ADRESA NE POSTOJI" GOTO 12
13 IF KA<PA THEN ? " " ERROR- KRAJNJA
ADRESA MANJA" GOTO 12
14 TRAP 14: ? " " BROJ PRVE LINIJE(VECI OD
40)" INPUT BL:IF BL<40 THEN ? " " ERROR-
BROJ MANJI OD 40" GOTO 14
15 TRAP 15: ? " " KORAK IZMEDJU
LINIJA" INPUT KL
16 IF KL<1 OR KL>5000 THEN ? " " ERROR-
LOSE ODREĐEN KORAK" GOTO 15
17 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0: ? "*****BACEKAJ
DOK IZVRŠIM PRETVARANJE*****" POSITION 2,4
18 ? BL: ? " " DATA "
19 IF PA<KA THEN ? " " " GOTO 25" GOTO 24
20 A=PEEK(PA): ?
A), ? " " PA=PA+1:CS=CS+A:B=B+1:IF
6/10=INT(CS/10) THEN 22
21 GOTO 14
22 ? " " CS=CS+BL:BL=BL+KL:Q=Q+1:IF Q>10 THEN 14
23 Q=0: ? " " GOTO 25"
24 POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
25 POKE 842,12: ? CHR$(125):GOTO 17
26 POKE 842,12: ? CHR$(125):GRAPHICS
0:SETCOLOR 2,0,0: ? "*****PRETVARANJE JE
ZAVRŠENO*****"
27 ? ? " "*****ZELIS LI DA SE IZBRISEM
?<D/N)*****" INPUT AS:IF AS<"D" THEN END
28 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POSITION 2,4:FOR
Z=0 TO 29: ? Z:IF Z=15 THEN ?
"GR.0:SE,2,0,0:POS.2,4:GOTO 29":GOTO 24
29 NEXT Z: ? " " POKE 842,12:CHR$(125)" GOTO
24
```

ATARI 800XL/130XE  
RENUMBER  
(C) 1987.  
BY  
ZLATKO BLEHA

```
0 GRAPHICS 0:POKE 559,36:POSITION 2,2: ? 0: ?
"POKE 842,12: ? CHR$(125): ? GOTO
32761" POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
32741 ? " " POKE 842,12: ? CHR$(125): ? GOTO
32758" POSITION 0,0:L=32753:POKE 842,13:STOP
32742 KL=PEEK(T)+PEEK(T+1)*256
32743 IF KL=32741 THEN 32747
32744 T=T+PEEK(T+2)
32745 K=K+1
32746 GOTO 32742
32747 D=Z+K*SW:IF K=0 THEN GRAPHICS
0:SETCOLOR 2,0,0: ? " " ERROR - NEMA
PROGRAMA" END
32748 IF D<32742 THEN RETURN
32749 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0: ?
"ERROR-POGRESNI PODACI-POMOVI UNOSENJE"
32750 FOR C=0 TO 1000:NEXT C:GOTO 32761
32751 HI=INT(ZN/256):POKE Z,ZN-HI*256:POKE
Z+1,HI:Z=ZN+SW:Z1=Z:Z=Z+PEEK(Z+2)
32752 IF PEEK(Z)+PEEK(Z+1)*256<32741 THEN
32751
32753 POSITION 10,20: ? " "
32754 POSITION 2,22: ? " "HOCES LI DA SE
IZBRISEM (D/N) "
32755 A=PEEK(764):POKE 764,255:IF A=35 THEN
END
32756 IF A=59 THEN 32758
32757 GOTO 32755
32758 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE
559,36:POSITION 2,2:FOR Z=L TO 32767: ? Z:IF
Z=32752 THEN GOSUB 32741
32759 NEXT Z
32760 ? " " POKE 842,12:CHR$(125): ? GRAPHICS
0:POSITION 0,0:POKE 842,13:STOP
32761 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POSITION
13,0: ? "*****RENUMBER*****"
32762 POSITION 0,3: ? " " (C) 1987. BY ZLATKO
BLEHA"
32763 POSITION 14,5: ? " " (013)851-905"
32764 POSITION 2,0: ? " " UPIŠI BROJ PRVE LINIJE
" INPUT ZN
32765 POSITION 2,10: ? " " KOLIKI JE KORAK
IZMEDJU LINIJA " INPUT SW
32766 Z=PEEK(136)+PEEK(137)*256:T=Z:GOSUB
32742:L=32741
32767 POSITION 12,20: ? " " GOTO 32752
```



miranje v Atarijevem bazu, toda v nobeni knjigarni ni naprodaj knjige a vašem ljubljenci (vsja pohvala Macovski knjigi, ki je v zadnjem času izdala priložniški uporabo). Vse knjige omenjajo C 64, spectrum in celo oric, o Atariju pa niti besede. Potem ste lepega dne med ogledi zasledili, da neki pirat prodaja literaturo za atari; seveda ste jo naročili. ... in v nekaj dneh dobili po pošti nekaj listov prekopiranih skopih navodil v angleščini ali nemščini, vi pa ste se v šoli na žalost učili rusko. Tedaj ste — če se že niste odločili, da prodajte komaj odmotan računalnik — začeli naročati pri piratih igre, na programiranje pa ste čisto pozabili. Tako nekako se je znašel povprečni atarijevec. Tudi v naših računalniških revijah je zelo malo članov o atariju 800 XL130 XE, zato bi želel s petimi enostavnimi programi v bazu prebiti led in pozvali vse atarijevece, ki so pripravljeni sodelovati in imajo kakovostne programe, naj se oglašijo v reviji Moj mikro. Saj ni treba, da le s programi, lahko pišejo s različnih izkušnjah, nasve-

ti in podobnem, kar bi olajšalo delo drugim navdušencem. Torej atarijevi, oglasite se!

**Program za pretvarjanje pomnilnika v tabelo DATA** omogoča pretvarjanje zbirke dela pomnilnika v tabelo DATA. Poglavitni in temeljni namen tega programa je pretvoriti prevedene strojne programe, ki so v pomnilniku, v obliko, ustrezno za objavo v časopisih, primerni so tudi za vstavljanje v računalnik, tudi za začetnike. Naenkrat lahko pretvori največ 8K pomnilnika. Med delom opozarja na morebitne napake in na začne prenašati, dokler niso pravilno definirani in vneseni vsi parametri. Na koncu vsake vrste pušča kontrolno vsoto, da pri pretipkavanju tabele ne bi po naključju nastale napake. Po prenašanju omogoča uporabniku nadaljnje pretvarjanje ali pa se mu uporabnikovo željo samo zbrže in prusti tabele DATA v pomnilniku.

**Program RENUMBER** je namenjen za preštevilčenje vrst v bazu. Na začetku se zaganja z RUN, pri nadaljnjem delu pa z GOTO 32761.

Vse morebitne napake dekodira pred začetkom preštevilčenja, zato je odveč strah, da bi nastala zmeda v programu, ki ga bo preštevilčil. OPOZORILO! Program ne preštevilči številk vrstic v ukazih GOSUB in GOTO.

Program RENUMBER sicer lahko naložite, preden začnete pisati kak svoj program, vendar vam bo tako prej v naplo kot v korist, kajti preštevilčenje vrst navadno poteka, ko se program približuje koncu, kar omogoča večjo preglednost izpisa listinga. Zato vam svetujemo, da potem ko RENUMBER vklopate v računalnik, posnamete z LIST "C:". Ko vam bo potreben, ga vedno lahko naložite z ENTER "C:", ne da bi zbrisali program, ki ga želite preštevilčiti iz pomnilnika. Paziti morate le, da se številke vrstic v programu, ki ga nameravate preštevilčiti, ne ujamejo z inštrskimi številki RENUMBER, kajti pri naloganju RENUMBER bi bila številka "pošta". RENUMBER se po preštevilčenju po želji izbrže, pač pa preštevilčeni program ostane v pomnilniku.

**Program za cirilico in pisane črke** sta zanimiva nabora znakov. Po naloganju se avtomatično zbrže v pomnilniku. Stari znakovni nabor vmemno s POKE 756,224 ali z resetiranjem računalnika. Novi nabor ponovno dobimo s POKE 756,152.

Tudi program odeljenih črk pomeni definiranje novega znakovnega nabora, vendar na zanimivejši, bolj učinkovit način — brez tabel DATA. Skriva se v majhnem strojnem programu, ki je v tabelah DATA in predela stari znakovni nabor v novega.

PLA  
LDA 28100  
ASL 28100  
ORA 28100  
STA 28100  
RTS

Del v bazu dobiva obliko določene žanke iz pomnilnika in ga vstavi na naslov 28100. Strojni program vstav obliko v akumulator, šifrira v levo obliko na naslovu 28100, opravi logično operacijo ILI (OR) med obliko v akumulatorju in šifrirano

```
1 REM ATARI XL-CIRILICA
2 REM BY ZLATKO BLEHA
3 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0
4 ? " TRENUTAK"
10 FOR A=0 TO 1023:POKE
38912+A,PEEK(57344+A):NEXT A
20 FOR A=0 TO 127:READ G:POKE
39496+A,G:CS=CS+G:NEXT A
25 IF CS<13328 THEN ? " <DATA ERROR>" :LIST
100,117:END
30 FOR A=0 TO 207:READ V8:POKE
39176+A,V8:CS=CS+V8:NEXT A
35 IF CS<43488 THEN ? " <DATA ERROR AT LINE
120 - 208>" :END
40 FOR A=0 TO 207:READ M8:POKE
39688+A,M8:CS=CS+M8:NEXT A
45 IF CS<54980 THEN ? " <DATA ERROR AT LINE
210 - 270>" :END
50 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 756,152: ? "
ATARI 800XL-CIRILICA"
55 ? " " ZLATKO BLEHA
60 NEW
100 DATA
240,96,96,124,102,102,102,0,48,48,124,48,60,5
,54,0,0,0,102,102,126,6,6,0,0,0,56,48,46,42,1
0,0
110 DATA
0,0,102,102,102,102,126,24,198,198,198,198,19
,198,254,56,198,198,198,254,6,6,6,0,120,88,88
94,90,90,222
113 DATA
0,240,96,96,124,102,102,102,108,214,214,84,12
,84,214,214,0,198,198,214,214,214,214,254,8
115 DATA
0,0,214,84,124,84,214,0,216,216,216,254,218,2
0,222,0,0,0,88,126,98,94,0
117 DATA
0,48,120,48,60,54,54,12,0,0,198,214,214,214,2
4,0
120 DATA
56,124,198,198,254,198,198,0,252,192,252,198
,98,198,252,0,204,204,204,204,204,204,254,6
130 DATA
50,124,108,108,108,254,198,0,254,192,192,248,
```

```
92,192,254,0,16,124,214,214,214,124,16,0
140 DATA
252,192,192,192,192,192,192,0,198,108,96,56,5
,108,198,0,198,198,206,222,246,238,198,0
150 DATA
6,6,6,6,6,198,124,0,198,204,216,240,216,204,1
0,0,62,54,54,54,54,246,0,198,238,254,214,1
0,198,198,0
160 DATA
198,198,198,254,198,198,198,0,124,198,198,198
198,198,124,0,254,198,198,198,198,198,198,0
170 DATA
124,198,198,198,198,204,118,0,252,198,198,252
192,192,192,0,124,198,192,192,192,198,124,0
180 DATA
126,24,24,24,24,24,24,0,198,198,108,60,24,40
,24,0,252,198,198,252,198,198,252,0
190 DATA
198,198,198,214,254,238,198,0,198,198,108,56
,0,198,198,0,102,102,102,60,24,24,24,0
200 DATA
254,198,6,62,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6
210 DATA
0,0,60,6,62,102,62,0,0,0,124,96,124,102,124,0
0,0,108,108,108,108,126,6,0,0,30,54,54,127,99
0
220 DATA
0,0,60,102,126,96,60,0,0,0,24,126,90,126,24,0
0,0,124,96,96,96,96,0,0,0,102,60,24,60,102,0
230 DATA
0,0,102,110,126,110,102,0,6,6,0,6,6,6,6,6,6,0,0
,102,108,120,108,102,0,0,0,30,22,22,118,0
240 DATA
0,0,70,110,126,86,70,0,0,0,102,102,126,102,10
,0,0,60,102,102,102,60,0,0,0,126,102,102,10
,102,0
250 DATA
0,0,62,102,102,62,6,6,0,0,124,102,124,96,96,0
0,60,102,96,102,60,0,0,0,126,24,24,24,0
260 DATA
0,0,102,54,28,24,112,0,0,0,124,102,124,102,12
,0,0,0,198,214,254,108,108,0,0,0,102,60,24,60
102,0
270 DATA
0,0,102,102,102,62,12,120,0,0,126,70,30,70,12
,0
```

```

0 REM *** ATARI 800XL ***
1 REM ** PISANA SLOVA **
2 REM * BY ZLATKO BLEHA *
3 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 559,100
4 FOR A=0 TO 1023:POKE
39912+A,PEEK(57344+A):NEXT A
5 FOR A=0 TO 207:READ B:KS=KS+B:POKE
39176+A,B:NEXT A
25 IF KS<0:12144 THEN POKE 559,34: ? " ? " ERROR
IN DATA AT LINE 100 - 320":END
30 KS=0:FOR A=0 TO 1027:READ B:KS=KS+B:POKE
39688+A,B:NEXT B
35 IF KS<0:14589 THEN POKE 559,34: ? " ? " ERROR
IN DATA AT LINE 340 - 560":END
40 ? " *** ATARI 800XL - PISANA SLOVA ***"
50 POSITION 12,3: ? "BY ZLATKO BLEHA"
60 POSITION 13,5: ? "(013) 851-905"
70 POKE 786,152:POKE 559,34
99 NEW
100 DATA 0,30,55,103,103,111,59,0,0
110 DATA 30,51,115,126,115,127,0,0,30
120 DATA 51,96,96,112,63,0,0,60,102
130 DATA 99,99,99,126,0,0,30,51,96
140 DATA 124,96,127,0,0,30,51,96,124
150 DATA 96,96,0,0,30,51,96,110,99
160 DATA 62,0,0,99,99,99,127,99,99
170 DATA 0,0,127,24,24,24,24,127,0
180 DATA 0,3,3,3,113,54,60,0,0
190 DATA 103,110,124,124,106,111,0,0,112
200 DATA 112,96,96,99,127,0,0,99,99
210 DATA 119,127,107,99,0,0,124,110,110
220 DATA 110,110,119,0,0,28,54,99,99
230 DATA 54,20,0,0,30,51,51,62,48
240 DATA 48,0,0,28,54,99,99,11,62
250 DATA 0,0,60,54,54,62,51,51,0
260 DATA 0,30,51,96,62,3,127,0,0
270 DATA 63,100,100,12,12,27,0,0,51
280 DATA 51,51,51,99,62,0,0,99,99
290 DATA 99,54,60,24,0,0,99,99,107
300 DATA 127,119,99,0,0,99,102,60,28
310 DATA 54,99,0,0,99,99,54,30,12
320 DATA 24,0,0,63,102,12,24,51,126,0
330 DATA 0,0,30,54,110,110,159,0,0
340 DATA 96,96,124,102,102,253,0,0,0
350 DATA 60,112,96,112,223,0,0,6,5
360 DATA 62,102,102,253,0,0,28,54
370 DATA 54,20,247,0,0,28,56,40,62
380 DATA 123,217,28,0,0,30,59,114,222
390 DATA 135,60,0,96,96,96,124,102,231
400 DATA 0,0,24,0,24,24,126,195,0
410 DATA 0,28,0,28,60,111,205,60,0
420 DATA 48,48,62,54,60,247,0,0,24
430 DATA 24,24,24,24,231,0,0,0,51
440 DATA 127,127,219,219,0,0,0,124,102
450 DATA 102,102,231,0,0,0,60,102,102
460 DATA 231,60,0,0,0,124,102,102,124
470 DATA 231,96,0,0,62,102,102,126,143
480 DATA 14,0,0,96,126,102,102,195,0
490 DATA 0,0,14,27,51,99,223,0,0
500 DATA 12,63,12,12,28,247,0,0,0
510 DATA 115,51,51,51,223,0,0,0,99
520 DATA 54,54,127,205,0,0,0,99,99
530 DATA 107,127,221,0,0,0,51,126,110
540 DATA 219,177,0,0,0,27,27,31,54
550 DATA 207,24,0,0,0,102,91,219,131,62

```

no obliko na naslovu 28100 ter rezultat postavi na naslov 28100. Masic vzame novo obliko znakov z naslova 28100 in ga vstavi v del pomnilnika, ki je rezerviran za novi nabor.

**OPOZORILO!**

Ker so programi prilagojeni tiskarni, so zoženi z urejevalnikom besedil, zato so v civilskem programu tabele DATA, ki so nekoliko daljše, pisane pod številko vrstice in ukazom DATA.

Bodite pozorni tudi na to, da urejevalnik besedi besedo (ukaz), li ne more priti vsa v eno vrsto, prenesa


v novo. Zato se lahko zgodi, da številka vrstice za ukazom GOTO ali GOSUB, ki pride v naslednjo vrsto, lahko razumete kot novo vrsto. Vendar se zato ne bo zgodilo nič groznega, kajti urejevalnik vašega računalnika ne bo sprejel take nepravilne ali nepopolne vrste.

Vsi programi so presneti in natisnjeni narevnosti iz računalnika, kasneje so bili še pregledani, tako da so popolnoma zanesljivi.

IEEE – 488< – >PC



**POVEZAVA MED  
RAČUNALNIKI  
IBM/PC/XT/AT  
IN VAŠIM SETOM  
NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)**

Z vmesniško kartico polovične velikosti: standardne vtične enote  PC s zagotovijo:

- Modul GPB za izračunalki IBM/PC XT AT, HP vpetica olajševi št. 24, sperry Commodore PC 10/20, compaq, zvezani in večino kompatibilne
- Izlohd na tiskalnik in risalnike GPB (HP-IB) brez programiranja
- Zdržljivost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST
- Vpetica za izračunalko DOS 488, ki se avtomatsko instalira pri razširnitvi sistema
- Preproste programiranje
- Povezavo z višimi jeziki, kot so Microsoft C, Latitice C, Turbo Pascal, Microsoft fortran, BASICA, GWBASIC itd.
- Možnost vodila DMA
- Pregledno dokumentacijo na disketi z nizom prenosov aplikativnih programov

Gene  
IEEE - 488 < - > PC: 715.000 din  
Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000  
IEEE-488 kabel 2 m: 197.000  
IEEE-488 kabel 4 m: 245.000

Dobava tekni po volji!

SERVIZIO ITALIA: FUGA INFINITA DA UN'ITALIA...

**VALCOM**  
TRG SENJSKIH USKOKA 4  
41020 ZAGREB  
TEL. 041/529-682 in 520-803

## GRAPH 64

# V svetu zapletenih enačb in funkcij

LALE KRIVACEVIČ

**T**a program je namenjen za matematično in pedagoško pomoč pri preučevanju zapletenih enačb in funkcij; s prikazom njihovih grafik. Večina enačb je mogoče pretvoriti v obliko funkcije ( $x$ )-o, katere realne rešitve predstavljajo točke preseka osi  $x$  in grafike te funkcije, ki je zdaj leva stran proučevane funkcije. S tem reševanje enačbe prehaja na reševanje grafik. Program omogoča, da definiramo funkcijo, narišete visokoločilno grafiko v območju osi  $x$ , ki jo sami izbirate. Visoka ločljivost pomeni tudi to, da bo grafika na preučevanem območju povsem izpolnila zaslon, maksimalno razvleka obe osi, rezultat pa se bo prikazoval grafiki in ne periferiji.

To omogoča, da do podrobnosti preučimo področja grafik, ki so oddaljena od izhodišča, s tem da se poveča izbrano področje. Torej se je mogoče premakniti v katerikoli del grafik in ga narisati v območju velikosti, odvisno od širine območja, ki ga definiramo. Probleme, ki nastajajo, ko ima funkcija diskontinuitete z asimptotami, najami! In naslončnim vrednostim, je mogoče preprečiti z definiranjem dožnje osi  $y$ . To je mogoče uporabiti tudi, ko grafika presegamo na zaslona. Če začnemo z daljšim območjem osi  $x$ , si lahko ogledamo zanimive podrobnosti grafik, ki jih kasneje lahko pozorno preučimo s povečevanjem. Program obsega še nekaj algoritmov, ki se jih da uporabiti za dodatno zbijanje natančnosti pri dohodu ničelne funkcije in točk min. ter maks. Prav tako je vključen algoritem za računanje integrala funkcije v izbranem območju. Vse te analitične dodatke je mogoče zahtevati, ne da bi grafika zgnila z zaslonom.

## Začetek dela

Pp zagajenju programa računalnik postavi zahtevo, da definiramo funkcijo:

$Y(x) = \text{DEFINE FUNCTION}$

Zdaj lahko vpisete želeno funkcijo, izberete na primer funkcijo:  $\sin(x)$  (izbrana funkcija se bo pojavila na desni strani enačaja. Napake lahko popravljate po običajnem postopku a brisanjem in vstavljanjem, če pa bi poskušali brisati  $Y(x) = \sin(x)$  ali pisati z leve strani enačaja, bo treba ponovno definirati funkcijo. Za to sta na voljo dve vrsti oziroma 68 znakov. Računalnik mora dati vedeti, da je definiranje končano – pritisnete  $\text{RETURN}$  ali preidete 68.

pozicijo. Na zaslonu se bo pojavil MENU (vsebina) možnih operacij:

**MENU:**  
for service press  
f1 = plot the graph  
f2 = new function  
f3 = axis intersect  
f4 = expose function  
f5 = find max, min.  
f6 = corr. in function  
f7 = eval. integral  
stop = return menu

E pritisком na eno od funkcijskih tipkov opravljena ustrežna operacija. Če na primer želite videti grafiko funkcije, ki ste si jo zastavili – sinus – pritisnete  $\text{F1}$ . Zaslon se zbrže in v zgornji vrsti se pojavi vprašanje:

**STATE RANGE: (x0,x1) =** (območje definirane funkcije)  
Ker poznate sinusno funkcijo, kar obravnavajo v drugem razredu usmerjenega izobraževanja, izberite simetrično območje:  $-3.14,3.14$  in pritisnite na  $\text{RETURN}$ . Po krajšem odmoru se bo pojavilo novo vprašanje:

**WANT Y AXIS FIXED? Y/N**  
(želite omejit dožnjo os  $y$ )  
V našem primeru naj računalnik določi meje – nalikajte  $\text{N}$ . Na zaslonu se bodo pojavile koordinate in takoj se bo začela risati grafika.

Takoj sledi novo vprašanje: **NEW RANGE: (Y da Ne = P printer)**

(želite risati na novem območju).

Sledi že znano vprašanje: **STATE RANGE: (x0,x1) = ?**  
Tokrat izberite področje  $3.14,6.28$  in si ogledate, kaj se bo zgodilo. Kot vidite, se merilo prilagaja podobašnem področju grafa, tako da prekršje zaslon. Ponovno je na vrsti vprašanje: **NEW RANGE**, odgovorite z  $Y$  in nato določite področje definiranosti –  $-3,1$ .

Koordinate so še tu, vendar ne v izvorni obliki, ampak samo kot okvir z marginami odseki. Med možnostmi za novo področje ste opazili tudi možnost  $\text{P=printer}$ . Če ste računalnik priključili na Commodoreov tiskalniški modelov 1515, 1525 ali 1526, s pritisком na tipko  $\text{P}$  dobite risbo na papirju. Po koncu »kopiranja« se bo grafika ponovno pojavila na zaslonu.

Sledi novo vprašanje: **WANT GRAPHICAL DATA? Y/N**  
(želite posebne grafične podatke)  
Če odgovorite z  $Y$ , se ponudi prva možnost:

**WANT AXIS INTERSECT? Y/N**  
Če ponovno odgovorite pritrdilno, se bo v naslednji vrsti izpisalo **STATE AN APPROX. VALUE X=** (vpisate približno vrednost ničelne funkcije)

Ker je na zaslonu še vedno grafika, lahko določimo približno vred-

nost ničelne funkcije. V našem primeru predpostavimo  $x=3$ , zato pritisnemo  $3$  in  $\text{RETURN}$ . Besedilo v tej vrstici izginje, zamenja ga **INTERSECT.X=3.14159**, kar je pravilna rešitev, vprašanje **WANT AXIS INTERSECT**, pa se ponovno pojavi v zgornji vrstici. Če odgovorite z  $N$ , se bo v vrhnji vrstici pojavilo novo vprašanje:

**WANT EXTERNAL POINTS? Y/N**  
(želite točki min. in maks. da/ne)  
Določanje minimuma in maksimuma pri grafiki je pogosto pri grafični analizi in to je vsakakor sestav-

**VSEBINA:**  
pritisni za operacijo  
f1 = risanje grafik  
f2 = nova funkcija  
f3 = ničelna funkcija  
f4 = izpis funkcije  
f5 = maks. in min. funkcije  
f6 = popravek v funkciji  
f7 = integrirani račun  
stop = vračanje vsebine

ni del tega programa. Če pritisnete  $Y$ , se pojavi vprašanje: **STATE RANGE: (x0,x1) =** (vpisate interval na osi  $x$ )  
Izberemo interval od  $0$  do  $6.28$  in potrdimo s pritisком na  $\text{RETURN}$ .

Računalnik nadaljuje delo in izpiše vrednosti po vslednem redu:

**LOCAL MAXIMUM IN (1.57,1)**  
**WANT ME CONTINUE? Y/N**  
(lokalni maksimum na  $x=1.57$  je  $y=1$ , želite, da nadaljujemo?). Dokler zahtevate izračunavanje ekstremnih vrednosti v določenem intervalu, odgovorite z  $Y$ . Ko opravite vse to, dobite povzetek:

**READY TO PUT VALUE = 1 LEAST = -1**  
(Končno! Največja vrednost  $=1$ , najmanjša  $=-1$ ), na vrhu zaslonu se pojavi vprašanje: **WANT EXTERNAL POINTS? Y/N**

Če odgovorite nikalno, preidete na naslednje vprašanje: **WANT AN INTEGRAL? Y/N**  
(želite izvešek funkcije?)

Če pritisnete na tipko  $Y$ , se nadaljuje z vprašanjem: **STATE RANGE: (x0,x1) =** (določite interval na osi  $x$ )

Odgovorte z  $0.3,1.416$ . Takoj ko pritisnete na  $\text{RETURN}$ , se bo pojavil rezultat:

**VALUE OF INTEGRAL = 1**

V zgornji vrstici se ponovno pojavi vprašanje **WANT AN INTEGRAL? Y/N**. V nadaljevanju dobimo možnost analize preučevanega grafa: **WANT GRAPHICAL DATA? Y/N**

Če ne želite nadaljevati, pritisnete na  $N$  in pojavi se bo **MENU**. S pritisком na  $\text{F4}$  boste na zaslonu dobili: **THE PRESENT FUNCTION:**  
 $Y(x) = \sin(x)$

**PRESS ANY KEY FOR MANY**

Pritisnite katerokoli tipko za vsebino. Če nato pritisnete na  $\text{F6}$ , se bo na zaslonu pojavila vaša funkcija, pripravljena za popravke. Le-te lahko vnašate v funkcijo z uporabo tipk za premikanje kurzorja in tipke  $\text{INS/DEL}$ . Ko končate, pritisnete  $\text{RETURN}$  (vsebina se vrne). Če želite novo funkcijo, pritisnite  $\text{F2}$ .

## MAGIC MODUL C 64/128

Delo z okni, fast load, turbo, ura, kalkulator, zavrzovalnik, delo z mšic, vse ukazov v bazi in vse kot pri VSM II. Po želji posljemo podrobnejša navodila. **MAKSIMALNE MOŽNOSTI**  
Maksimalna cena \$1.900 din.

## VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) za C 64/128

- RESET tipka  
- TURBO s kasetonom  
- FLOPPY HYPER (5 x naježje)  
- UKAZI RUN, LOAD, SAVE, LIST (t.e. eno samo tipko)  
- KOPIRANJE vseh programov celo ZAŠČITENIH

- VMEŠNIK za vse znane tiskalnike  
- TISKALNIK ZASLONA (bivni)  
- RAZŠIRITEV BASICA (AUTO, RE-  
NUM, FIO, ...)  
- UKAZI BASICA 4.0 (DLOAD, DSAVE,  
CATALOG, ...)  
- PROGRAMATOR funkcijskih tipk

- MONITOR strojnega jezika  
- RAZŠIRITEV možnosti tipkovnice  
- 19 UKAZOV za obdelavo strojnih programov

- 24 K RAM za obdelavo BASIC programa  
- NISK MONITOR

- DVSVEZALNIK programov  
- TRENER vseh tipk POKE naprednih  
- ZAVRZOVALNIK (FREEZER) programov  
- IN ŠE VELIKO TEGA...

CENA: 43.900 din

GARANCIJSKI ROK 12 MESECEV  
PLAČILO OP POVZETJU

V ceno modula so vključene navodila na približno 10 straneh

## EPROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Nastavitveni glavni)  
2. COPY MODUL (Copy 150, Turbo copy, FCopy 3.3, Fast moduli)  
3. EASY SCRIPT – YU (modificirana verzija, z volanjeni YU znakih)  
4. SIMON BASIC  
5. MAKRODASS (zbirnik)  
6. HELP 64+  
7. STAT 64  
8. GRAPH 64

Gena posameznega izdelka 29.900 din. Positvina ni vrčnana. Vsak modul je v plastični škatlici in ima vdelano tipko za resetiranje. Garancijski rok = 12 mesecev. Servis je zagotovljen. Plačilo po povzetju. Vsekaru modulu so priložna navodila za uporabo.

## DODATKI ZA C-64

- Centronics kabel ..... 35.000  
- Kabel TV-C-64 ..... 12.900  
- Transformator ..... 95.000

Plačilo za obširnejša navodila.

**POOBlaščen servis**  
**COMMODEORE**  
**AMSTRAD – (SCHNEIDER)**  
**PC XT/AT**

DELOVNI ČAS  
od 8. do 12. in od 17. do 20 ure  
v soboto od 8. do 13. ure

SEVEN / PLAZMA ELEKTRONIKA Ljubljana

**VALCOM**

TRD SENSIKANI UKAZOVI 4  
4102 ZAGREB  
TEL. 01/320-022 i 020-040

**TEHNIČKA KNJIGA JE NAJVEČI JUGOSLOVANSKI  
ZALOŽNIK KNJIG, POSVEĆENIH RAČUNALNIKOM IN  
INFORMATIKI  
PREDSTAVLJAMO NEKATERE IZMED NJIH:**

<input type="checkbox"/> Adam Jakupović OBSESI II (210 str.)	79.000 din
<input type="checkbox"/> Dejan Ristanović OBRAĐA TEKSTA NA RAČUNARU (232 str.)	14.000 din
<input type="checkbox"/> Dr. Džan Stojan INTERFEJS I (MODERN) (150 str.)	14.500 din
<input type="checkbox"/> Dejan Ristanović MAŠINSKO PROGRAMIRANJE NA MIKROPROCESORIMA Z80 I 8087 (256 str.)	18.300 din
<input type="checkbox"/> Mr. Vojislav Mišić IBM PC/AT/XT U III. lekciji (242 str.)	9.400 din
<input type="checkbox"/> Mr. Oragan Pavić APLIKACIONI PROGRAMI ZA PERSONALNE RAČUNARE IBM PC/AT/XT I APPLE II (278 str.)	9.700 din
<input type="checkbox"/> Mr. Veselin Petrović in Adem Jakupović LINJSKI EDITOR ZA SISTEME E-HONEYWELL (267 str.)	6.150 din
<input type="checkbox"/> Bob Stiehm in Jerry Weingrove RAČUNARSKI KOMUNIKACIJE (224 str.)	14.050 din
<input type="checkbox"/> Mr. Veselin Petrović in Zoran Močinski COMMODORE 128 (192 str.)	13.000 din
<input type="checkbox"/> Ivan Stokarić in Robin Jones COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (256 str.)	13.000 din
<input type="checkbox"/> Philip Crookall PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE (167 str.)	10.000 din
<input type="checkbox"/> Dr. Dušan Tobić in dr. Vojislav Stoković PROGRAMIRANJE JEZIK PASCAL - ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ PROGRAMIRANJA (252 str.)	10.250 din
<input type="checkbox"/> Dr. Boško Čamporović BASIC U NASTAVI MATEMATIKE I ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-u I-II (337 str.)	11.000 din

Vpisi znakov X ob naslovu vsake knjige, ki jo naročite. Naročila pošljite na naslov: NIPRO  
TEHNIČKA KNJIGA - BEOGRAD, 7. jula 26.

ime in priimek \_\_\_\_\_

ulica in številka \_\_\_\_\_

številka pošte \_\_\_\_\_ kraj \_\_\_\_\_

## Tehnička knjiga

V SVETU NOVIH MEJA SO BOLJŠE REŠITVE



## COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike  
boste dobili po najugodnejših  
cenah - popolno izbiro  
računalnikov in opreme.

● XT, AT, 386, združljivi IBM  
sistemi, tiskalniki  
MANNESEMANN TALLY,  
magnetni trakovi 3M, telefonski  
modem Italtel, monitorji, trdi  
disk NEC, scanner, diskete,  
telefaks itd.

● V našem servisnem centru  
za hardver in softver nudimo  
za vse izdelke 12-mesečno  
garancijo.

TRST  
Ul. Matteotti  
42/A  
Tel:  
040/733395

Teleks:  
460566  
Telefaks:  
040/733398

## P.N.P. ELECTRONIC

58 JERETCOVA 12  
58000 SPLIT

(058) 569-967

Vsak delavnik od 8. do 12. ure in od 17. do 20. ure, v soboto od 8.  
do 12. ure

Izdelava naprav, popravila, rezervni ali, potrošni material,  
diskete literatura, programi, storitve,  
nasveti, brezplačni katalogi.

SPECTRUM COMMODORE

Igralne palice  
Vitrarski za Kempstonovo palico  
Dvojni vmesnik za palico  
Svetlobno pero  
Programator epromov  
Vmesnik Centronics za tiskalnik  
Megarom (epromski modul)  
P.N.P. ROM (predelani ROM)  
Razširitev pomnilnika 16-48 K (80)  
Novo - Kempstonov vmesnik z videom avtomatskim streljanjem in upočasnjevanjem hitrosti dela (za hitre igre in urjenje)

### ATARI ST 256/520/1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez spajkanja, TOS v epromu - angleški, nemški, angleško-nemski in jugo. TV modulator, programator epromov, kabel Centronics za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic s prevajalnikom na modulu. Velika izbira programov in A/C na modulu do 128 K. Yu. apromi za tiskalnike, ura, dvostranska disketna enota z videom adapterjem v urloju. Velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servise. BREZPLAČEN KATALOG!

### I.B.M. PC XT/AT

Velika izbira dodatne opreme in kartic. Disketni pogoni 3.5". Epromi z Yu. znaki za kartice MGA, CGA, HGA in VGA. Najnovija tupa III domača literatura ter programi, izdelava programov po naročilu. Servisiramo in strokovno avtentično gleda izbire PC kompatibilne in dodatne oprema za računalnike. MRAZ ELEKTRONIK u. Münch. Miska in 8087 super ugodna.

### EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo 2020 + nastavitelj glave kasetofona	23.000 din
2.6. najboljši turbo programov + nast. glave kasetofona	25.000 din
3. Final Cartridge (Vidicon super modul)	40.000 din
4. Makroassembler (MAE)	22.000 din
5. Proli assembler 64/monitor	22.000 din
6. Proli AS/MON 64 + turbo 250D + turbo 2002 + BDOS + nast. gl. kas.	25.000 din
7. Turbo 250D + BDOS + CHIP AS/MON + nast. glave kas.	23.000 din
8. McCoy 2.2 + System 250 + Turbo 250 D + nast. glave kas.	23.000 din
9. Tornado Kernal (standard + pospešen za preki 27126)	30.000 din
10. Tornado Kernal za C128 (preklopni za stand. Tornado)	35.000 din
11. Epyx (najbolji modul sa celo 8 disketno enoto)	30.000 din
12. Easy Script + Yu. znaku	25.000 din
13. Yu. Vizavorte + T250D + BDOS + nastavitelj glave kasetofona (132 K)	35.000 din
14. Simby II (Simon's Basic II turbo + monitor v modulu 32 K)	30.000 din
15. Simby II + Turbo 250D + BDOS + nast. glave kas. (32 K)	35.000 din
16. Easycript Yu + Turbo 250D + BDOS + CHIP MON/AS - n. gl. kas.	35.000 din
17. 6 turbo prog. + Copy 190 + nast. gl. kas. + assembler - mon. (32 K)	35.000 din
18. Oxford Pascal (modul 64 K)	55.000 din
19. Digicom - modul za radiomaterije (32 K)	35.000 din
20. Digicom + COM-IN 64 (RTTY, SSTV id.) za paket radiu (84 K)	55.000 din
21. Palina 84 (program za tiskano vezje, 32 K)	35.000 din
22. Simby II + Easycript Yu + Profhaz/M + Turbo 250 D + 2002 + BDOS + nastavitelj glave (64 K)	55.000 din
23. Kompressor (skrajšuje programe 10 do 50%) + turbo 250 D + Copy 202 + nastavitelj glave	25.000 din
24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 D + BDOS + nast. gl. kaset.	25.000 din
25. Doktor 64 + Copy 202 + Prehaz/M + Turbo 250 D + Turbo 2002 + nast. glave (32 K)	35.000 din
26. Maki III (Magic - naslednik Final Cartridgea)	50.000 din

To je samo del naše ponudbe. Na moduli vam lahko prenesemo katerikoli program oziroma kombinacijo programov dolga do 64 K (0.5 Mb). Z vakum moduli dobite kot opcijo še reseršno shemalo za izklop modula. Trgavke ploščice so profesionalne kakovosti z metaliziranimi luknjicami in su zaščiten z zelenim lakom. Jamstvo eno leto. Dobavni rok - takoj!

Samo mi imamo module s programom, daljšim od 16 K.

### Kmalu za COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb na kartici. Zunanji dodatni disketni pogon. Barvni video modulator za televizijo. Programi in literatura.

**ORION**  
TV · VIDEO · COMPUTER



# Podnaslavljanje filmov

HARIS MEHMEĐOVIĆ

**P**rogram je namenjen za podnaslavljanje filmov, pri čemer je v pomoč računalnik. Z video rekorderjem je računalnik povezan s kablom, ki prenaša video signal iz video izhoda C64 do video vhoda v enega izmed vaših video rekorderjev. S programom so definirane skoraj vse tipke na računalniku, da pa bi se lažje znašli pri delu, sta programu dodani shema za povezavo računalnika s videom in shema s tipkovnico, to sta funkciji tega programa.

Program omogoča, da vpisete zaželeno besedilo, lahko ga uvrstite na želeni del zaslona s številkami od 1 do 9 za gor in SHIFT 1 do 9 za dol. Prav tako imate na izbiro velike in male črke, besedilo lahko pomikate navzgor ali navzdol, enako kot pri originalnih napisih na filmu (npr. kdo je režiser (t.n.). Vse besedilo lahko vnesete v program in ga potem posnamete na kaseti ter ga tako shranite do prihodnjosti. V programu je predvideno tudi izbiranje barv črk in ozadja, kar je odvisno od stike; tako imate na izbiro 16 barv ozadja (traku), prav toliko pa je tudi barv črk. Vse besedilo je mogoče fiksirati na določeno vidino, premikanje traku z besedilom se da pospešiti ali upočasniti, lahko pa se besedilo premika tudi kontinuirano.

To je samo nekaj možnosti tega programa, poleg opisa navajam shemo in spisek ukazov pri tem programu:

CLR/HOME – briše napisano vrsto  
INST/DEL – izloči zadnji znak  
RETURN – shrani zapis  
SHIFT/RETURN – preneha shranjevanje  
RESTORE – vrnitve v začetni položaj  
RUN/STOP – prekinitev vseh ukazov  
SPACE/BAR – prekinitve vodilne linije  
1-9 – premika besedilo navzgor za izbrano številko  
SHIFT 1-9 – premik besedila za izbrano številko

## CTRL

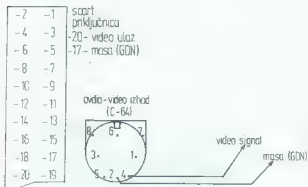
- A – avtomatično centriranje naslova
- B – čiščenje zaslona
- C – barva črk
- D – zmanjšuje presledek med vrstami
- F1 – premika besedilo navzgor
- F2 – besedilo pospešeno pomika navzgor
- F3 – besedilo se zavstavi
- F4 – besedilo vrne na začetek
- F5 – mali znaki
- F6 – veliki znaki
- F7 – premika besedilo navzdol
- F8 – besedilo pospešeno pomika navzdol
- I – briše trak z besedilom
- F – formatira disketo
- H – naredi točko stop
- J – vstavi prazno vrstico
- K – preskok na naslednjo točko
- L – LOAD/nalaganje naslova
- M – označuje točko skok
- O – izklopuje centriranje naslova
- P – postavi najnižji del besedila
- R – vrne na začetni položaj
- S – SAVE/seniranje naslova
- T – barva podlage
- X – izhod iz programa/reset
- Z – premika točko stop
- ++ – pospešuje hitrost traku
- – upočasnjuje hitrost traku
- = – vključuje vodilno linijo
- 3 – neprekinjeno premikanje besedila

## Način povezovanja računalnika z video rekorderjem

Odklepi 75-ohmski kabel na računalniku vključimo v avdio-video izhod, na video rekorderju pa na ustrezan video vhod (DIN, BNC, CINCH, PL ali SCART) – glej shemo 1.

Če pri ima video rekorder priključek scart, se povezuje po shemi 2.

Za dodatna pojanila se obrnite na: V.A.K. Studio chip, Volvodjanska 83/IV, 25284 Senta, tel. (025) 79-009.



## Hitri modemi

**H**itri modemi, s prenosom podatkov s hitrostjo 2400 bps in več, so čedalje bolj popularni. Končno so za III. razred modemov na razpolago tudi čipi, ki običajno znižajo stroške proizvodnje. Večje je zanimanje za modeme z 9600 bps. Protokol MNP, namenjen popravilju napak nastalih pri prenosu podatkov, je na najboljši poti, da postane standard.

V Tajvanu je proizvodnja modemov tako rekoč nacionalni šport. Vsako podjetje na področju elektronike, ali da kaj nase, izdeluje modeme. Nekateri tako kot naši vnašalepkarji, nekateri pa se zadeve lotijo tudi resno. Naprave s hitrostjo 2400 bps prodaja III. skora; vsak, vsa podjetja pa hitro razvijajo modeme s 9600 bps. To je trenutno uspelo Team Technology z modelom SmartTeam 9600, na velikih sejminh (C&IT, IFA-BO...) in bi bilo mogoče videti tudi prototipe drugih. Večina se pri razvoju drži United States' Micromom Networking Protocol (MNP), saj se je izkazal za uspešnega. Največkrat uporabljeni čipi so čipi Rockwell, vendar večina proizvajalcev želi zamenjati dobavitelja zaradi višje cene. Na izbiro so jim še čipi Texas Instruments ter Intel, katerih zanesljivost pa še preizkušajo. Ker se je tržišče zasitilo s 1200 bps in počasnejšimi modemi, jim je časa običajno padla, posebno modemske kartice.

Japonski proizvajalci so skoraj povsem opustili izvoz – recimo jim – počasnih modemov. Vsi njihovi napori so usmerjeni v razvoj in izvoz modemov s 4800, 9600 in celo 14400 bps. Povsodkare je na vgradljivih modemih, namenjenih PC ter zmognosti komunikiranja s teletaksi. Prav zaradi slednje zahteve so se lotili izdelave modemov s 4800 bps, ki jih pri drugih ni opaziti. Zaradi čedalje večjega števila uradov, ki želijo komunicirati s teletaksi po vsem svetu, se prodaja modemov s 4800 bps konstantno veča. Težave imajo zaradi – ne boste verjeli – rasti jena. Od junija 1987 do marca letos je en v primerjavi z dolarjem vreden kar 12% več. To namreč neusmiljeno povečuje ceno njihovih izdelkov, ki tako niso več konkurenčni.

Proizvajalci iz Hongkonga kažejo interes predvsem za modeme z 9600 bps, vendar predvidno čakajo na reakcije tržišča. Upravičeno se bojijo konkurence, predvsem iz Tajvana, vendar jih rešuje matična Kitajda, ki je veliko in pomembno tržišče (četudi uspešno razvija tudi lasten hardware). Najdlje je prišlo podjetje Onfio computers. II. je prodaja modemov z 2400 bps, napoveduje pa tudi modem z 9600 bps.

V Singapuru za zdaj ponujajo le počasne modeme, za katere trdijo, da so izdelani za 24-urno uporabo. Da ne bi 24 ur prenašali podatkov, ki jih lahko prenesemo v nekaj minutah, pa tudi v Singapuru močno razmišljajo o hitrejših modemih ter razvijajo modeli z 2400 bps s čipi Sierra (ZDA).

Namesto sklepa naj zapišem misel tajvanskega proizvajalca modemov: tržišče ne kaže več zanimanja za modeme s 1200 bps in 2400 bps naprave bodo prevzele njihovo mesto. Mislim, da se bodo 9600 bps modemi še razvijali, toda glede na to, da cene niso dostopne vsem, te naprave še ne bodo zavladale na tržišču. **Tomaž Savodnik**



MOJ



Operacijski sistem OS/2 • A Word Is Enough for the Wise  
Ventura 1.1, namizno založništvo na eleganten način • Borza Moj PC

# Operacijski sistem OS/2

AKSENTIJE DUŠIĆ

V januarju številki Mojega mikra smo predstavili vsebino paketa SDK (Software Development Kit) za novi operacijski sistem OS/2 za IBM-ova osebna računalnika. Tokrat si bomo podrobneje ogledali njegovo sestavo, delo, vmesnike in druge značilnosti.

## Uvod

Konec leta 1981 je IBM skupaj s prvimi PC predstavil svoj prvi operacijski sistem PC-DOS. Ta je bil zelo podoben tedaj najbolj razširjenemu CP/M. V naslednjih letih je Microsoft izboljševal MS/PC-DOS, izvedba 1.25 je podpirala dvostranske diske; 2.0 je bila oblikovana hierarhično kot Unix; verzije od 3.0 do 3.3 so podpirale 1,2-Mbajne diske, zmogljivostje trde diske, mreže in končno 3,5-palčne diske. Kljub vsem tem izboljšavam je bila ohranjena združljivost s prejšnjimi izvedbami. Ta sistem upodna strategija je hkrati ovirala nadaljnji razvoj, saj Microsoft ni mogel slediti razvoju hardware.

CPE 8088 v prvih PC so danes zasenčili močnejši procesorji, recimo 80286 in 80386. V mikrih serije AT teče 80286, ki pozna **realni in zaščiteni** način dela. V prvem brez prirejanja tečejo vsi programi za sisteme s CPE 8086/86, v slednjem pa hardware zaščita in virtualna manipulacija pomnilnika omogočata večopravilnost. Žal moramo programe za 8086/86 posebej prirediti, da imi teki v zaščitenem načinu 80286; kar to zadeva, je ustreznjaki 80386 v navidezem načinu 8086.

## Osnove

Po večletnem razvoju in načrtovanju pri Microsoftu in IBM in po neprestanih spekulacijah uporabnikov se je v začetku letošnjega leta pojavil OS/2 (Operating System 2), popolnoma nov OS za sisteme s CPE 80286 z naslednjimi zmogljivostmi:

1. **Večopravilnost** v zaščitenem načinu dela s teoretično neomejenim številom programov za 80286 oz. 80386, saj je nabor ukazov za prvega del tega za slednjega;

2. **Podpora IBM-ova softverske strategije SAA** (System Application Architecture), ki naj omogočila **enoten razvoj in uporabo** programov na vseh IBM-ovih strojih (IBM/370, sistemih 36 in osebnih računalnikih PS/2) po načelu »načrte se enkrat, uporabljajte vedno« (glej Moj mikro 6/87, stran 10);

3. **Grafični uporabniški vmesnik**, i. Windows Presentation Manager, ki je najnovejša izvedba

Microsoftovega sistema Windows in bo vključen v novi OS od verzije 1.1 dalje; 4. **Podpora AT** in združljivost mikrov nekaterih drugih firm (npr. Compaq, Zenith...) poleg PS/2; 5. **Doslej** je IBM prodajal PC-DOS, drugi izdelovalci pa so uporabljali neznatno spremenjen MS-DOS. Z OS/2 je drugače; Microsoftov sistem in IBM-ov OS/2 1.0, ki je v ZRN znan kot BS/2, sta enaka.

5. **Združljivost z večino programov za 8086/88**, dosežene s ti. DOS 3.x-Boxom. V tej združljivi skatlici teče večina starih programov brez prirejanja, izjema so le tisti, ki zahtevajo določen takt procesorja. Microsoft je napravil vse, da bi ne razvrednotil investicij v stari software. V ti. realnem načinu dela OS/2 omogoča delo posameznih (ni večopravilnosti) programov za 8088/86.

6. **Format zapisa na disketo in trdi disk je enak kot pri MS-DOS**, zato je možna izmenjava podatkov med stari in novimi programi. Ohranila pa se je omejitve kapacitete logičnih enot trdega diska na 32 Mb.

## Razdelitev pomnilnika

Na sliki 1 je pomnilniška karta zaščitenega in realnega načina dela. Sam OS/2 zavzema spodnjih 90 K. Tako; za njim je združljivo okno, ki ga s konfiguracionimi ukazi razširimo na 640 K ali popolnoma izključimo. Sledita mu BIOS in zaslonski pomnilnik. Onstran meje 1 Mb so nepremični in neprenosni deli OS/2, npr. upravljalne pomnilnika. Preostali pomnilnik je na voljo za programe in podatke v zaščitenem načinu.

Če izključimo združljivo okno, smemo programe in podatke v zaščitenem načinu uporabljati tudi teh 640 K.

## Posebnosti novega OS

Kljub temu, da so se snovalci trudili doseči združljivost s stariji programi, je OS/2 popolnoma nov, soodoben OS, prilagojen velikim zmogljivostim novih procesorjev tako, kot to že zdavnaj zastarelim MS-DOS ni bilo mogoče. Zato prinaša nove načine dela in pojme, s katerimi se doslej nismo srečevali.

OS/2 je večopravilni operacijski sistem, ki z računalnikom upravlja po načelu prioritete. Vsebuje programski vmesnik, ki izpolni uporabniški program od različnih strojev, na katerih teče.

## Način upravljanja pomnilnika

MS-DOS za 8086/88 je omogočal naslavljanje do 1 Mb pomnilnika in ni poznal hardverske zaščite: vsakemu programu je bila na voljo vsaka pomnilniška lokacija. Prav zato je MS-DOS vsem izboljšavam navkljub bil in ostal enoopravilni operacijski sistem.

OS/2 velik pomnilniški prostor CPE 80286 izkorišča tako, da vsakemu programu dodeli določen del pomnilnika; tako programu ne motijo drug drugega. V zaščitenem načinu lahko v OS/2 hkrati teče več uporabniških programov. Izhajajo **več pomnilnika, kot je fizično mogoče**; v takih primerih sistem potrebno kapaciteto

Mb	Zaščiteni način		Realni način	
	Uporaba	Karakteristike	Uporaba	Karakteristike
15	programi in podatki OS/2	pomočno, prenosno ali neprenosno	programi in podatki OS/2	pomočno, prenosno ali neprenosno
1	BIOS in zaslonski pomnilnik	fiksne velikosti	BIOS in zaslonski pomnilnik	fiksne velikosti
0,640	programi in podatki OS/2	pomočno, prenosno ali neprenosno	programi in podatki za MS-DOS 3.1	spremenljive velikosti
			MS-DOS 3.X	
	OS/2	fiksne velikosti	OS/2	

Slika 1: Razdelitev pomnilnika OS/2 v zaščitenem in realnem načinu.



razzervira na trdem disku, kar je razvidno na sliki 1 v zgornjem delu pomnilniške karte: uporabniški programi in podatki iz tega dela so lahko preneseni. OS/2 širi, manjša, preureja in dodeljuje pomnilnik, ki je zato učinkovito izkoriščen.

V zaščitenem načinu procesor 80286 uporablja vsebino segmentnega registra za dostop do lokalne tabele deskriptorjev (LDT), ki hrani podatke o vsakem uporabniškem programu. Vrednost v segmentnem registru je indeks za to tabelo. OS oblikuje še eno splošno tabelo z opisom trenutno aktivnih programov in podatkov. Na ta način je 16 Mb fizičnega dobimo 1 Gb navideznega pomnilnika.

## Nabor ukaznih vmesnikov

Z OS/2 dobimo dva ukazna vmesnika: COMMAND.COM in CMD.EXE. Prvi je enak MS-DOS; namenjen je realnemu načinu dela in upravlja združljivostno okno. Slednji uporablja zaščiten način in s razširjeno sintakso omogoča logično iskanje po stotenskih datotekah. CMD.EXE je hkrati na voljo več programov in ga smemo premešati. Zato in, čeprav ga večkrat poznamo, v pomnilniku ni ena kopija, ki jo uporabljajo vsi programi v zaščitenem načinu. Posamezen uporabniški program dobi natanko toliko pomnilniškega prostora, kot ga dejansko potrebuje.

## Zaslonске skupine

OS/2 s programi upravlja v ti. zaslonских skupinah. Da bi lahko razložili, kaj pomeni, si najprej ogledimo strukturo uporabniškega programa.

Program v okolju OS/2 je sestavljen iz enega ali več procesov s po eno ali več nitmi (threads). Nit je najmanjša programska enota, ki ji lahko OS/2 dodeli delovni čas procesorja. Proces sme biti sestavljen iz neskončnega števila niti, ki so blokirane, pripravljene za delo ali aktivne.

Ker ima računalnik le eno tipkovnico in zaslon, morajo biti programi medsebojno zaščiteni. Zato OS/2 procese organizira v zaslonске skupine, ti skupine procesov, ki se odvijajo na skupnem dozdnevem zaslonu in prebirajo podatke z iste dozdnevne tipkovnice. Zaslonских skupin je lahko več, če le vsaki pripadajo ločen zaslon in tipkovnica. Vsaka skupina je torej dozdnevni računalnik.

## Session Manager

SM preklaplja zaslonске skupine in omogoča skok iz programa v zaščiten način, na liste v združljivostnem oknu. Ko uporabnik potrebuje določen program, SM ustreznim zaslonским skupini dodeli dejanski, fizični zaslon. Preklapljanje med fizičnim in dozdnevnim zasloni je najpomembnejša naloga SM. Uporabnik določi, kateri program v OS/2 se bo odvijal v ospredju, se pognal ali končal.

SM pokličemo s kombinacijo tipk Shift/Esc. Priključimo meni s točkami »Run a program« (pogosti program) in »COMMAND.COM«, ki jo izberemo s smernimi tipkami in izvršimo s tipko Return.

»COMMAND.COM« priključi združljivostno okno (tj. realni način), z »Run a program« po požanemo poljubno število uporabniških programov v zaščiten način, pri čemer se najprej pokliče CMD.EXE, nato izbrani program. Če požanemo kak drug program, se njegovo ime pojavi v meniju SM namesto CMD.EXE.

S tipkami Ctrl/Esc se iz katerekoli programa v realnem ali zaščiten načinu vrnemo v meni SM, z Alt/Esc pa pokličemo programe v meni SM brez uporabe slednjega.

Tako s SM poljuben program priključimo v ospredje, požanemo poljubno število novih in končamo poljuben trenutno aktiven program. Ko bo v OS/2 izdelan Presentation Manager (od izvedbe 1.1 dalje), bodo te funkcije na voljo tudi preko grafičnega uporabniškega vmesnika in miške.

Zaradi enostavnosti uporabe SM in CMD.EXE bo učenje dela z novim operacijskim sistemom zelo lahko. Večina ukazov OS/2 – npr. DEL, DIR, REN, DISKCOPY, FORMAT, CD, MD, RD itd. – je znana iz MS-DOS.

Z novim ukazom DETACH lahko aktiviramo procese v ozadju. Sporočila o napakah so znatno izboljšana, s pomočnim programom HELPMSG ga dobimo podrobno razlago. Za uporabnika najpomembnejša novost je dejstvo, da za zagon katkega programa ni več treba čakati na konec drugega. Ker je OS/2 enouporabniški sistem, ne potrebuje ukazov LOGOFF, vendar je pred izklopom računalnika konvorno preveriti, ali so programi v drugih zaslonских skupinah zaključeni. Sicer je vse po starem. Skupno vzeto, OS/2 je solidna, fleksibilna osnova za današnje in bodoče osebne računalnike.

# Mreže osebni računalnikov

**P**recel dolgo so bili PC obravnavani zgolj kot samostojni stroji in le redki so razmišljali o njihovi povezavi v mreže. Z naraščanjem stvarne uporabe PC je postalo nekako »nujno zo« medsebojna delitev datotek in drage periferne opreme.

V načelu obstajata dva tipa mrež PC. Tako imenovana mreža mediasharing nastaja z dodatno izdelavo dopolnilne kartice, ki omogoča kontrolo in komunikacije. Običajno v tujini te kartice stanejo okoli 1000 USD (PC vključno s storitvami in prevezovalnimi kablji).

Mreža zero-slot po drugi strani ne zahteva posebnega hardvera – PC so povezani preko serijskih vmesnikov RS-232 – nadzor mreže je mogel s programsko opremo na samih PC.

Slednje mreže postajajo vse bolj popularne, zlasti zaradi cenovitosti – pogosto je strošek na ravni 150 USD za stroj. Vendar je hitrost takšne konfiguracije omejena na 115 k b/s, kar moramo primerjati z milijoni bitov informacij v mreži mediasharing. Takšna relativna počasnost seveda morda onemogoča rabo mrež za določene aplikacije, zlasti če vsebujejo precej grafike ali risb (hitrost zero-slot (ZS) je nasprotno proporcionalna številu aktivnih porabnikov v mreži. Na primer: mreža, ki vsebuje štiri PC, zahteva dve minuti za prenos 100 k datoteke, če bi to recimo bila ena sama aktivnost. Če se en uporabnik hkrati uporablja za bazo, bodo potrebne kar tri minute.

V načelu je tudi ti »počasnost« še vedno primarna za prenos podatkov iz baze med uporabniki in periferijo. Možnost povečati uporabnost z relativno nizkimi stroški je pravzaprav največja prednost mreže PC (LAN-local area network), povezane s programsko opremo. Večina teh mrež uporablja poseben softver za povečanje zmogljivosti prenosa podatkov. Običajni signalni izhod na RS-232 je 9.6 bit/s, vendar ga je možno povečati z vpisom neposredno v univerzalni asinhronski sprejemnik/oddajnik (UART). Ta pretvarja paranejene podatke iz procesorja v serijska za vhodno/izhodni priključek (I/O port). Običajno se prenos podatkov med polničniškim kapacitetami in UART upočasi. Dejansko je razmerje hitrosti 16:1 in praviloma je potreben prilagodilni sklop – vmesni pomnilnik. Z vpisom direktno v UART se podatki prenašajo v hitrostnem razmerju 1:1.

Obstaja še druga metoda za pospešitev hitrosti prenosa podatkov: s povečanjem števila bitov v vsakem paketu informacij. Nekateri sistemi spravljajo 4 K b paket, kar je nekako meja, ne da bi preobremenili linijo. Čeprav so stroški za ZSLAN (znatnost area networks) relativno nizki, se morajo uporabniki zavedati možnih zlatih stroškov, ki jim lahko preprosto rečemo zmanjšana računalniška zmogljivost. Namreč, mreže ZSLAN zahtevajo precej od osebnega računalnika.

Sistem je običajno razdeljen na delovne postaje in »služnost« - mrežo (server). Slednje je kontrolirajo in nadzorujejo sistem, ali pa z njim delijo periferne enote. Nekateri sistemi zahtevajo, da serverji ekskluzivno rabijo temu namenu, kar učinkovito pomeni strošek vsega stroja na strošek mreže. Druga rešitev je spet, da serverji delujejo hkrati ša kot delovne postaje, kar pa nastane zmogljivost in tako cili niso doseženi.

Čprav mreže ZSLAN uporabljajo serijski vmesnik RS-232-C, ni nujno, da dejanski prenos signalov teče po kablu RS-232 oziroma da se sploh uporabijo signali RS-232, saj nekateri za priključitev PC v razdalji do 300 m uporabijo kar navedeni telefonski kabl, tako da je prenosna hitrost 115,2 b/s.

Takšen sistem uporablja konektor RS-232, ali ima rele in telefonski vtičak. Rele rabi za multiplexing signalov RS-232 na telefonsko linijo, pri delovanju pa rele silijo tako, da stalen preklopni zvok, a je prednost uporabe ta, da je uporabljen navedeni telefonski kabl, da je povezava poceni in da so stroški nizki. Tak sistem ponuja firma Applied Knowledge Group Inc. v svojih mrežah KNOWLEDGE NETWORK.

Ena izmed temeljnih pomanjkljivosti mreže ZSLAN je precej omejeno število uporabnikov, ki jih je možno povezati 115,2 b/s; tako so nekateri sistemi lahko le s 6 uporabniki. Težava je seveda ta, da z rastjo števila uporabnikov narašča tudi možnost kolizije podatkov. En način povečanja uporabnikov je omogočiti kolizijo, boji kot je skušati odpraviti - to recimo omogoča CSMA/CA (carrier sense multiple access with collision avoidance). Ponuja ga BC SOFT CORP. in omogoča priključitev 32 PC hkrati! Ta sistem tudi rešuje problem nesprejemljive počasnosti: sistemski softver je v zbirniku, zato je dovolj hiter in zahteva manjšo zasedbo pomnilniških kapacitet.

Tiste mreže, ki temeljijo na dostatnem hardveru, povečujejo hitrost drugače. Čprav sistem temelji na RS-232, za komunikacijo ne uporablja signala RS-232, ampak RS-485, kar povečuje in pospešuje delovanje.

Pri mnogih dosegljivih sistemih mreže PC ni možna izmenjava podatkov med gradniki sistema. Recimo, v nekaterih primerih mreža omogoča le, da osnovni PC sprejima informacije, dosegljive na drugih terminalih. PC lahko prejme prikaz z vseh posameznih monitorjev in potem ta prikaz prenese do drugega monitorja v podсистemu oziroma jih prestavlja med monitorji v podсистemu. V takšnih primerih je dopolnilo lahko tudi videorekorder VHS, ki shrani prikaz z osnovnega PC za kasnejše predvajanje; monitorjem podсистema; lahko pa preprosto odvrtimeno vnapiš posnet trak - seveda gre za sistem, ki je zanimiv zgolj za izobraževalne namene. Za konec še dobra šala, če vam mreža ne ponuja tistega, kar pričakujete pri prenosu podatkov - jih preprosto prekopirajte na mehko disketo in jo »ročno« izročite klastniku. V tem primeru je hitrost obdelave odvisna le od vaših tekaških sposobnosti!

(Po MACHINE DESIGN povzel Brane Gruben)

# Ventura 1.1, namizno založništvo na eleganten način

DUŠKO SAVIČ

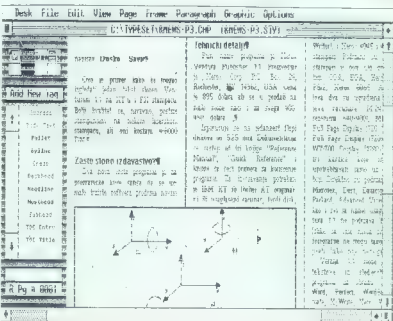
**N**amizno založništvo je za softverske hiše priložnost, da postane tržišče pretrseja z novimi programi za obstoječi hardver, in izgovor za prodajalce strojne opreme, da stare, počasne stroje zamenjajo z novimi in dražji. Avtorjem prinaša možnost, da oblikovanje teksta vzmajo docela v svoje roke. Za založnike je računalniški stavek pospešitev in pocenitev je računalniška izdaja knjige, časopisa ali kakšne druge publikacije. Kljub vsemu je namizno založništvo še vedno do neke mere nedoločen pojem, zasnovan na prvotni kombinaciji mase, laserwriterja in Pagemakerja iz januarja 1985. Ventura 1.1 je eden od najzmogljivejših tovrstnih programov za IBM PC in kompatibilne, saj zmore isto ali več kot večina trenutnih izvedb drugih programov.

## Tehnikalije

Celo ime programa je Xerox Ventura Publisher 1.1. Prodaja ga Xerox Corp., P. O. Box 24, Rochester, NY 14662, USA. Priporočena cena znaša 895 dolarjev, maloprodajna pa le 400 do 450. Program dobite na enajstih 5,25-palčnih disketah, dokumentacijo sestavljajo trije zvezki: »Reference Manual«, »Quick Reference« in knjiga s šestimi primeri za uporabo programa.

Ventura zahteva IBM XT ali (pruporočljivo) AT oz. združljiv mikro, trdi disk, najmanj 640 K RAM (prejšnji izvedbi je zahtevalo 512 K), grafično kartico in miško. Program teče v okoliu GEM, ki ga (samo runtime) dobite v paketu. Od popolnega GEM-a ga loči pomanjkanje programov, kot so GEM Desktop, Draw, Write ipd.

Ventura 1.1 podpira številne periferne naprave, digitalizatorje, miške različnih izdelovalcev (Summa mouse, PC Mouse, Xerox, AT&T, Microsoft ali Logitech Mouse) in tablico SummaSketch. Tiskalniki: matricni Epsonov X/MX, HP Laserjet in Laserjet Plus, Interpress, AST Turbo, Cordata, J-Laser in vsi laserski tiskalniki s kartico J-Laser, Postscript (forej tudi Apple LaserWriter), Xerox 4045 in 4020. Program podpira celo nekatere barvne tiskalnike. Grafične kartice so CGA, EGA, Hercules, 3270, PS/2, Xerox 6065, AT&T 6300 (slednji sta vdelani v Osvetljene računalnike M-24 in M-28, ločitljivost 840 x 400 točk), MDS Genius Full Page Display (720 x 1000), Xerox Full Page Display (720 x 960), Wyse Wy-700 Display (1280 x 800) in tri kartice, ki jih je smiselno uporabljati le, če imate barvni tiskalnik: Skenelec, Microtek, Dest. Data-copy, Hewlett-Packard, Advanced Vision Resoparch in vsi s temi združljivi. Ventura 1.1 ne podpira formata TIFF (slik z odtenki siv), zato obdelava fotografij ni enostavna, a tudi ne nemogoča.






Druga datoteke. Po okvirjarij običajno označimo odstavke, jim priredimo ali preoblikujemo format in ta dva ponavljamo do konca besedila. Obliko in velikost črk določimo s tretjo ikono, s četrto pa risemo črte, pravokotnike, kroge in določimo skenjanje površine. Spreminjanje tiskata je izvedljivo, a omejeno. Ventura priznava, da besedila (razen morda naslovov ali sklopnih napak) ni več treba spreminjati. Risanje je zelo podobno tistemu v programu GEM Draw. Navedene možnosti zadostajo za okraševanje besedil, škoda pa je, da risanje docela vodoravnih oz. navpičnih črt ni popolnoma avtomatizirano.

Prehod z ene na naslednjo stran besedila je povsem samodejen. Določimo lahko, naj bo okvir omejen na zgornji del strani tako, da se mu tekst izogne. Tako je možno formatiranje besedil v več stolpcih na nekaj zaporednih straneh (npr. v revijah in časopisih). Okvire smemo vsiljati, izbrisati, uničevati in premeščati. Pri tem se strani samodejno preštevilijo.

Na vrhu zaslona so meniji Desk, File, Edit, Page, Frame, Paragraph, Graphic in Options. V programih, pisanih za okolje GEM, izbira Desk običajno skriva uro, datum, zvok in kopiranje slike na zaslonu. V Venturi ni razen obvestila o avtorjih ničesar takega.

Meni File ma ustaljene točke – brisanje, zaščitanje in odpiranje novega poglavja, shranjevanje z imenom ali brez njega, pretvorba teksta ali slike v Venturin format, včitanje nove skupine formatov, tiskanje, nekatere operacije DOS in konec dela s programom. Pri tiskanju moramo določiti še število strani, prvo in zadnjo stran nabijanege besedila, število izvodov, vrstni red tiskanja (od zacetka proti koncu ali obratno – koristno pri delu z laserskimi tiskalniki, ker lahko dobimo liste, zložene od prve proti zadnji strani) in oblikovanje, tiskanje in prenos datoteke, ko nam nikoli ni natisnjeno, da smo operacije spremenovane in podajajoče datotek, oblikovane nove imenika, določanje imenika, iz katerega se datoteke avtomatično včitaajo in brisanje datotek (kot DEL v DOS).

Izbira Edit se ukvarja zlasti z meniji, omogoča  tudi vstavljanje nog strani in avtomatično oblikovanje indeksa in kazala.

Ker se lahko leva in desna strana bistveno razlikujeta, moramo z izbiro View hkrati prikazati sklice obeh. Posamezno strano lahko pomaknemo ali povečamo. View kot alternativa ikoni na levi strani zaslona določa način formatiranja odstavkov, omogoča spreminjanje besedila in risanje. Posamezne možnosti izbiramo z miško ali s kombinacijami tipke Ctrl. Tako npr. Ctrl-R zmanjša strano, Ctrl-I napove formatiranje odstavka itd. Te kombinacije so važne, ker lahko tekst z izbiro v meniju Options zavzamemo ves zaslón in prej omenjene ikone pri tem izpolnimo.

V meniju Page uporabnik dobi pri tiskanju na stran natisne pokončni ali položen, velikost strani (polovica), pisemska, pravna dolžina – legal, eden od ameriških standardov, dvojna dolžina, A4 ali B5, začetek tiskanja na levi ali desni strani, proporcionalni tisk itd. Določimo lahko rimske in arabske številke oz. črke poglavij, številke strani, preštevilo poglavja, vstavimo ali opustimo glave in repe, vstavimo stran in skočimo na določeno oštevilčeno stran.

V meniju bame izberemo robove, število stolpcev (do 8 na strani), večamo in manjšamo okvirje in jih po želji obkrožimo s tekstom. Okviru so pogosto tabele in ilustracije, zato si Ventura zapomni njihove številke. Lahko so uokvirjeni na spodnji, zgornji, obeh navpičnih ali na vseh štirih straneh. Okviru smemo spodaj, zgoraj, levo ali desno dodati naslov, npr. slike ali tabele. Končno lahko v frame določimo barvo ozadja, kar je smiselno le, če imamo kartico EGA.

Meni Paragraph določa vrsto pisave, položaj in obliko odstavkov, razmik med vrsticami in odstavki, prehod na novo stran, posebne učin-

Ne, tipografski nadzor teksta, briše ali preimenuje formate ob, jih priredi desetine funkcij in tipkam. Vrste pisave so odvisne od izbranega tiskalnika. Kako sta npr. za Epsonove modela FX-  
MX na voljo le swiss in dutch, bolj znani kot helvetica in times roman. Paragraph (po vsej verjetnosti največkrat) meni, saj v njem dolocimo obliko odstavka ■■ črni ali sploh vse v zvezi z odstavkom. Pri tem so uporabnikove možnosti mnogo večje kot kakšnem besedilniku. Tako je npr. pred odstavkom lahko kakšna slika, prepoved ali pogojno nameščen pred odstavkom ■■ ali za njim, pred odstavkom in začetkom leve strani oz. pred odstavkom in začetkom desne strani. Podobno velja za določanje razdalj med črkami (kerning), česar besedilniki sploh ne zmorejo. Ventura lahko to razdaljo postavlja avtomatično ali pa tudi ne, določa lahko namreč, kako normalno ali največje razdaljo ■■. Od razdalj odstavkov omenimo znak na začetku vrstnih odstavkov – običajno je to velika črna pika.

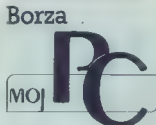
V Graphic izbiramo stil ravnih črt, elips in pravokotnikov. Options pa zajame vse preostale drobniarje: dodajanje in brisanje pisav, definicijo tiskalnika (izhodi, logično ime, morebitno tiskanje na disk) ipd., na voljo pa je tudi izjemno važna možnost zaporednega tiskanja več poglavij. Na računalniku s 640 K RAM lahko z Ventura urejamo poglavja z do 150 stranmi. Z izbiro Multi-Chapter poljubno število poglavij povežemo v celoto.

## Namesto sklepa

Če se prisionalno ukvarjate s pripravo besedila za tisk, vam bo Ventura v veliko pomoč. Pomanjkljivosti so drobne: veličnost črk ni poljubna kot pri Lotusovem Manuscriptu, program se na operacije z mislo v različnih situacijah ne odzove enako hitro ipd. Seveda vam vse doslej predstavljamo, pomeni le, če pristavite na koncept "WYSIWYG" (What You See Is What You Get) oblikovanja besedil, npr. vsiljavate tiskarskih kod v klasičnih tiskarnah. Ventura je na področju namiznega založništva reprezentativni program, ostaja pa vprašanje, kaj to področje veliki večini uporabnikov sploh pomeni. Priprava besedila za tisk je svojstven poklic in če imate za to potrebo, boste morali za tiskarsko hišo, ali celo lotiti takih del, kar vam bomo lahko tudi povedali, da jih nove možnosti oblikovanja teksto ločijo od kreativnega dela; založniki lahko stenejo, da kvaliteta izpisa današnjih laserskih tiskalnikov zadostja za krožnice, vendar se po kakovosti črk in splošnem videzu ne more primerjati s klasičnim tiskom. Uporabniku, ki nima laserja, pa ostane le, da se odpravi potreba po tisku, kar so npr. oblikovalci, ki se posvečajo tiskanje z navadnim, s FX združljivim 9-iglicnim matičnim tiskalnikom, ki zmore 120 znakov. Kvaliteta ni tipografska, čeprav je v primerjavi z večino drugih programov fantastična. Za tiskanje ene strani je potrebno sedem minut, trak pa se porablja zelo hitro. Poleg tega Ventura podpira tudi prvi, v tiskarnah še ne razširjen format. Oblikovanje jugoslovanskih črk in matematičnih simbolov je zato lažje, čeprav ni nemogoče, kar je za domače uporabnike še dodatna ovira.

Uporabnik, ki bi rad sam olepšaval svoja besedila, mora poleg besedilnika obvladati še tako kompleksen program, kot je Ventura. Zakaj? bi vsega zmogel kar besedilnik? V MS Wordu je delo z različnimi pisavami dejansko enostavnejše kot pri večini namiznozaložniških programov. WordPerfect pri tem zaostaja, vendar bodo to pomankljivosti odpravili v izvedbi 5.0, ki naj bi se pojavila letos pomladi. Tudi druge programske hiše ne bi rade zaostajale. Trenutno pa je Ventura 1.1 za uporabnike XT relativno poceni vstopnica v svet namiznega založništva.

... ..



Objave v tiskovni rubrici so brezplačne in zelo si uresničevno pridržuje pravico, da jih priporočno skrajša oziroma prekrtoji. Pomnubo zato skušajte prilagoditi dosežanim objavam (naslov, kratak opis storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubrici naj bi bila objavljena. Če objavljate več strojne opreme, Programski opremo, Razno opremo. Razno ujavimo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetlovanje) in nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za ustvaritev v ustrezno rubriko naceloma uposlevali prevladujoči element (primer: računalniška oprema iz Ukvarja, v kateri pa močno prevladuje programsko opremo). Če izdelava programske opreme in posluje izključno

Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo preveč reklamne stavke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po radni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvestite o morebitni nesolčnosti katerega ponudnika).

## PROGRAMSKA OPREMA

TOP MICRO, Glušková pl. 1, 61000 Ljubljana, tel.  
(061) 341-563.

**Hramilno kresna služba** – Obdelava je namenjena za delo na blagajni interne HKS. Osnovni podatki so: silfrant varčevalci, silfrant obrestnih mi in silfrant bilan. Operativna dela: avista vloge – vplačila in izplačila, vezane vloge – pogodbe in avtomatski prenos na hramilno knjigo po zapadlosti, vse, vpis OD – (istanje vpisanih parti) in zdurjanje, stornacija knjižice in izračun konformnih obresti. Letni zaključki: izračun obresti, pripos obresti, izpis letne kartice in obresti po TOZO. Pregledi: splošno gibanje na parti, istanje gibanja po parti, istanje dnevnikov in dnevno letanje alca.

**Kratkoročni krediti** – evidenca za prejete in dane kredite, odprte lastne številke konta za vsako podjetje, posiljanje in prevzemanje obremenitvenih not izpis virmen, izdaje naloga za izplačilo obresti, evidenca za obresti v dobro in v breme izračun ravalizacijskih in realnih obresti za vsak mesec posebej, zagotovljena je zakonsko zahtevana natančnost izračuna obresti izračun dnevnega in mesečnega zbira po prejetih in danih kreditih, glavnice in obresti po skupinah kontov. Mesečni izpis kartice kreditorja.

Program številni in turbine - Namenjen je za ažurno vodenje dokumentacije in vzdrževanja plinskih števcev. Razlika med programima številci in turbine je v podatkih, ki jih nosijo plinski številci in turbinski števci. Program je primeren tudi za druge števe (električne, vodovodne) ali pa za druge stvari, ki jih je treba na



določena obdobja pregledati (grelni aparati...). Sestavljajo jo programi: za delo s tekočimi podatki – vnos, ažuriranje in pozvedovanje, izpis celotne in selektirane baze; za delo s arhivi – vnos, ažuriranje in pozvedovanje, izpis arhiva; za delo s poročili – vnos in izpis.

In še: amortizacijski načrt vračanje dolgoročnih kreditov.

Ter: Projektiranje in instalacija lokalne mreže Novell, projektiranje povezav IBM/386, 3370, DEC VAX in PC-jev, posredniški ali v mreži ter grafičnih delovnih postaj HP, Packard, Sun ali Apollo. Izobraževanje za poljubne programske pakete.

**Aleš Jurančič, St. Štefana 50c, 64000 Kranj.**

Program Anglistično-slovenski slovar je namenjen vsoim študentom, vsi, vsaka stran ali obdobje prebrajo angleško literaturo. Čas iskanja je ključu veličnemu obsegu (več kot 70.000 angleških pojmov) neprimerljivo krajši od iskanja po razčlenjen izdajah – povprečno sekundo za posamezni pojem.

Program je napisan za IBM PC in kompatibilne s 16-bitnim diskom, dobile ga ga lahko tudi za konfiguracijo z gibljivim diskom.

## RAZNO

**Elektronika Godac, Ulica Josipa Priola 35, 62000 Maribor, ☎ (078) 34-460, telaksa: 33-333 LK600 YU.**  
Program Plazim je prvi iz paketa "vrijaznih" programov za posodobitev poslovanja drobnega gospodarstva in obrti. Omogoča računalniško obdelavo izstavljanih računov in predračunov s temi elementi:  
- izpis s tiskalnikom  
- iskanje po več ključih na več navojih  
- vpisovanje dodatnih podatkov (datum plačila)  
- možnost kopiranja iz obsejnih računov.

Program je napisan tako, da sam vodi uporabnika. Navodila v domačem jeziku so napisana v obliki menijev. Uporabnik ne potrebuje kakšnega posebnega računalniškega znanja. V ceni so zajeti instalacijski programi, priložni navodilo in instalirani uporabniki. Program lahko privedemo posebnim zahtevam kupca. Možna je demonstracija programa v uporabi. Potrebujete računalnik IBM PC/XT/AT ali kompatibilne ter tiskalnik. Sveženi tudi pri nabavi potrebne računalniške opreme. Običajen strošek minimalne opreme je 1000 DEM + tiskalnik. Možen osebni avtoz.

**Symos Inženjering, Braće Leštrice 5, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 38-822.**

- Navedbi pri nabavi osebnih računalnikov.  
- Navedbi pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov.

- Uposabljanje kadrov za delo s osebnimi računalniki.  
- Načrtovanje informacijskih sistemov.  
- Izdelava programov po naročilu (z neomejenimi področji).

- Programski paketi (obračun osebnih dohodkov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, kadrovske evidencije, planiranje in vođenje materiala, pisarniško poslovanje itd.).  
- Posebni programski paketi za odvetniške pisarne.  
- Posebni programski paketi za koltoivo (uravn, evidenca učencev, statistika, ocen, izobraževalni paketi itd.).  
- Posebni programski paketi za hotelstvo.  
Za vse programske pakete in zagotovljeno usposabljanje kadrov.

**EE Software, Maršičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-542.**

Kompletna programska podpora za IBM PC in kompatibilne računalnike:

- vjevanje sistema in usposabljanje kadrov za delo
- organizacija računalniških mrež
- realizacija računalniških mrež
- računalniške komunikacije; prenos datotek (file transfer)
- sistemi za namizno založništvo (DTP) in vse softverske podpore zanje
- prilagajanje programov po želji uporabnikov
- svetovalne storitve
- prevajanje programov
- izdelava aplikacij
- črtna koda (bar code)
- NOVCI! Razvili smo enkraten program za obdelavo osebnih dohodkov brez fiksnih konstant, trenutno edini ta vrste v Jugoslaviji, uporablja ga je mogoče v vseh delovnih organizacijah.

# A Word Is Enough for the Wise

## ŽIGA TURK

**O**dkar se dajem s PC-ji, ni bilo nikoli prava volje, da bi zagretil v katerega od urejevalnikov besedil, in dokler je bilo, sem ta šport gojil z starijem. Potem sem se nekaj trudil z urejevalnikom, ki je vdelan v Framework (zadovoljivo), in celo z WordStarom 4 (grozno). ■ brez večjega navdušenja. Morda tudi zato, ker nisem imel navodil in sem se moral prebijati skozi takšne in drugačne HELPE. Za zadnjo verzijo Words pa so tem, kjer združujem delo, združili sredstva, tako da lahko poročam ■ kompletnem programu v obliki, ki jo je kupcem namenil Microsoft ■ ne vaša pirat.

Word 3.0 in 3.1 sta bila dokaj obilno opisane v (1). Vsega ne bo treba ponavljati, saj je verzija 4.0 skoraj v celoti kompatibilna navzdol. Podobno kot v sestavku o Sprintu (2) bo poudarek na semantiki (ki si ji ljudje zapomnimo) in ne na sintaksi (ki jo po uporabi hitro pozabimo). Govoril bom o dveh temah, ki se mi zdita za nekoga, ki se bo Wordu lotil brez priročnikov, najbolj pomembni. Najprej je treba Word predstaviti, da

bralcu lahko oceni, ali je to sploh tisto, kar ga zanima. Kar so bile osnove že prikazane, se bom tu bolj posvetil novostim in močnejšim stranim programom.

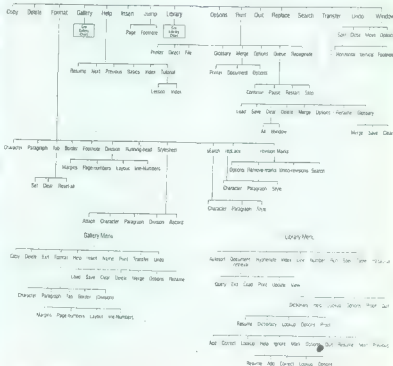
Word ima vdelan zares izvrpen HELP in tudi TUTORIAL je mogoče poklicati v vsakem trenutku. Druga pomembna tema zapisa bo zato pogled na Word od zgoraj; navzdol, nekakšna povezava semantičnega modela iz realnega sveta (ustvarjanje besedil) s semantiko Words (urejanje delotek).

## Originalware

Programski paket MS Word sestavljajo dvelet 5,25-palčni disket (380 K) ali šest 3,5-palčnih disket (720 K), en debel, dva srednja in nekaj tanjših priročnikov, prekrivajoči za tipkovnico in prospekti za spremljajoče produkte. Kljub temu da je lupina, v katero je paket zavil, lična, je treba nedvoumno povedati: to Colin a wordi, da je karionasta in ne ekspertna (8). Program, tavaer v pravopisnik so vsak na svoj disketi, na dveh so definicije tiskalnikov, ena disketa je namenjena pomožnim programčkom ter prime-

## Slika 1: Drvo menijev

Microsoft Word 4.0 Command Map.





kako Word poravnava besedilo v FX, to demantira. Če imamo proporcionalne fonte ali isto besedilo tiskamo z različnimi oblikami črk na listu, seriji ali z Lettrixom, pa je treba med tiskanjem voditi, da ne bi reč poravnana, in ne, koliko presledkov je treba vrviti za ta font, koliko za kakšnega drugega.

Word kot objektivno koncipiran urejevalnik dela s tremi osnovnimi objekti, ki so na sliki 3 navedeni s svojimi atributi.

Omenjene možnosti formatiranja so napisane z glavo. Gotovo vsega niso pogrnili sami, ampak so malo povzeli po tem in malo po kakem drugem »profesorju«! Morda se spomnite, kako je bilo treba v (6) pisati makroukaze, da bi v besedilo vrnili stisnjene črke, ne da bi ob tem izgubili poravnavanje. Če v Wordu zahtevate, naj bo širina besedila 65 običajnih znakov, potem bo širina pač tistih 6,5 palca, kolikor to nanese, ne glede na to, kakšne črke uporabljamo, in celo če različne širine črk mešamo v isti vrstici.

## Preddefiniranje formatov

Objekti zasnova omogoča prijeme, zaradi katerih postane Word pri oblikovanju besedila močnejši od besedilnikov (4), (5), (6), (7). V (6) je bil avtor navdušen (**big words**) nad tem, s kakšni črkami vse zna pisati: WP 4.2, in da je za ilustracijo dodal taswordovski izpis, in to naj bi bila celo ena od posebnih odlik programa!

Danes zmorejte tiskalniki precej več, zato se je bilo treba pri formatiranju lotiti stvari drugače. Fitozija Wordu je, naj se avtor sploh ne bo ubadel s tem, s kakšnimi črkami je kaj napisano. Ko pise, naj samo pove, da je neki odstavek nastavljen, drugi spet povzete, tretji mednaslov, da naj bo kakšna beseda vidna že od daleč, druga pa naj dobi poudarek takrat, ko besedilo bere... Konkretni formati za dela besedila s temi pomeni pa bodo pripravljene naprej in se jim bo reklo **STYLESHEET**. Morda bo celo več različnih, prvi za koncepte, drugi za laserski tiskalnik, tretji za epson, ki je doma.

Enostavne bodo tudi korekcije. Kar premisli, kako bi v vašem urejevalniku spremeni vse mednaslove iz podčrtanih v kurzive. V Wordu je treba samo popraviti definicijo v konkretnem **STYLESHEET-u**. Sistem ponostavlja tudi »kompiliranje« besedila, kjer pravzaprav do tiskanja ni jasno, kakšna bo vsebina.

■ temi pomagali dosežemo konzistentno obliko besedila in ločimo pomen (mednaslov, poudarjeno, vidno od daleč) od implementacijskih detajlov (npr. velike črke, kurzive, masno).

Urejevalniki se razlikujejo tudi po tem, kako vedo, da ima del besedila določeno lastnost (npr. da je podčrtan). Nekateri na račun anostavnega procesorja za tiskanje to hranijo tako, da vrinejo poseben znak za začetek in konec podčrtanega besedila. Če potem znak, ki označuje konec, pomotoma pobrišemo, je tekst do konca podčrtan. V Wordu se vam kaj takega ne more zgoditi.

## DTP

Vetikookrat je bilo že povedano, da DESK TOP PUBLISHING ni samo stavljenje tega in onega v časopisne (revilne) stolpce. To so tudi skripti, priročniki, strokovni članki, celo knjige... ki jih je treba oddati v obliki, ki je pripravljena za fototografiranje in tisk. Word je dovolj fleksibilen pri oblikovanju strani. Tudi pri glavni in petah ne postavlja prav nobenih omejitev, tudi to je besedilo kot vsako drugo in ga ne izpolnjujemo v kakšnem formularju. Avtomatsko omogoča stavljenje v več kolonah oz. v horizontalno poravnanih odstavkih. Prilagodljivost gonilnika za tiskalnik pa zadostuje za to, da bi gonilnik normalno besedilo v Wordu zadal prekoderilo v obliko za npr. Linotypev osvetljevalnik, ne da bi vsak avtor posebej moral vedeti, kako se kodirajo npr. masni teksti. Glavne stvari prekoderita programa ne siiki 7.

Word pa bi odgovorjal tem, kjer se na isti strani pojavlja več širn odstavkov, kjer bi Word treba obostaviti slike in pri klasičnem DTP nasplohi.

Word tiska neverjetno precizno. Če zahtevamo poravnano desni rob, smo navajeni, da bo urejevalnik nasul med besede dovolj presledkov, da se bo rob ujel. Najmanjša enota za premik glave je širina enega znaka. Word je natančnejši, a počasnejši. Glavo pomika, kot da bi tiskal grafiko. S tem doseže, da so vsi razmiki med besedami praktično enako široki. Lettrix je program, ki ob Wordu nam reševem nadomestila laserski tiskalnik. Pozor (a **word in season**), Lettrix ne prime, če tiskamo z Epsonovim krmilnikom.

## Risanje

Word zna vključevati slike, vendar jih na zaslono nikoli ne bomo videli. V bistvu (not to mine my words) gre za datoteke INCLUDE, kjer

je že vse, kar je treba poslati v tiskalnik. Omogoča pa risanje z grafičnimi znaki IBM. Izberete znak, s katerim boste risali, potem pa se premikate s kurzorskimi tipkami. Kazalec pušča za seboj sled, npr. dvojno črto. Kadar ta seka samo sebe, se avtomatsko generirajo ustrezni znaki (npr. križec, ...). Zadeva je tako dobro rešena, da jo nameravamo uporabiti za risanje vhodnih mask (slika 4).

## Urejanje dokumentov

Kar v meso in kri nam je prišlo, da z besedilniki urejamo datoteke. V bistvu tudi z Wordom počnemo natanko to, la da program je datotekah, kjer so spravljeni naši teksti, ve se nekaj več in omogoča, da informacijo tudi koristno uporabljamo. Pri vsakem besedilu mi zapomni avtorja, operatorja (npr. vašo tajnico), normalen nastav, datum kreiranja in datum popravljanja, verzijo, ključna beseda... Po teh podatkih je mogoče kakšno besedilo tudi iskati, podobno, kot da vsa besedila sestavljajo neakšno bažo podatkov. Vsekakor koristna zadeva, če se s prisanjem besedil resno ukvarjamo (slika 5).

Microsoft je tako veliki (in vase zaverovan), da mu ni treba ponujati združljivosti z drugimi besedilniki. Pač pa ob programu dobite knjižico, kjer so oglaš za več kot 20 izdelkov. In podpirajo Word in pri katerih imate kot registriran kupec 10-20% popusta. Omeniti kaže Fancy Word, Laser Fonts, Glyphix, Turbo Fonts za lepše črke, EXACT za izpis matematičnih formul, nekaj programov za vključevanje slik, preverjanje pravilnosti... in seveda prevaljnik med 16 različnimi besedilniškimi formati.

## Integracija preglednik in računanje

Rekli smo že, da je v Word mogoče vključevati poljubne datoteke ASCII. ■ smo jih napisali s drugimi programi. Za vključevanje delov preglednik pa je dodana posebna bliznjica. Za dele tabel ■ 1-2-3, MS Multiplan ali MS Excela na določeno mesto v besedilu vpisemo ukaz. ■ pove, iz katere datoteke naj se podatki preberejo (WK5 ali WK1) in katere celice naj se vključijo.

Slika 3: Objekti besedila in njihovi atributi

```

OBJEKTI (Format Divison):
- robovi strani
- pozicija oznake strani
- izgled strani (pozicije glave, stevilo stolpcev)
- stevilne vrstice (za pravne dokumente)

ODSTAVEK (Format Paragraph):
- poravnava
- levil in desni uniki (indent)
- razdalje med odstavki (prontor sprejdi in sadaj)
- poravnava odstavkov v tabeli, kako se odstavki
  obnaša na prelomih strani
- pozicije tabulatorjev (Format Tab)
- uokvirjanje odstavkov (Format Border)

ZNARI (Format Character):
- font
- velikost fonta
- negenerični atributi
  - kurziva
  - masno
- generični atributi
  - podčrtano
  - dvakrat podčrtano
  - prečrtano
  - pozicija (sub/super script)

```

```

«FAUSE Makro bo združil posamezne vrstice v odstavke «ENTER»

«WHILE selection>»
«WHILE selection>CP»
«DOWN»
«ENDWHILE»
END
«IF selection>CP»
«HOME»
«DOWN»
«IF selection>»
«BACKSPACE»
«ENDIF»
«ELSE»
«DOWN»
«ENDIF»
«UP»
«ENDWHILE»

```

Slika 6: Program za razporejanje odstavkov



Prj many zahtevnih računih ■ lahko pomagamo direktno v Wordu. Če napišemo račun npr. 15 jabolk - 3 hruške je, izberemo del besedila od »npr.« do »je.« ■ pritisnemo F2, se v medpomnilniku pokaže rezultat, ki ga z INSERT vstavimo v besedilo. 12. Word torej računa tako, da ignorira morebitne črke v izbranem besedilu. Pozna operatorje +, -, \*, /, % in računa na 14 mest natančno. Kadar med števili ne najde operatorjev, privzamemo, da smo hoteli seštevati. Stolpce seštevamo tako, da izberemo stolpec.

V Wordu je zadeva koncipirana nekoliko širše in ni omejena samo na klasičen MAIL-MERGE, kot se temu reče v žargonu. Funkcija v zvezi z bazo podatkov v Wordu so dovolj močne, da lahko za silo nadomesti specializiran program

V ogrodju besedila na začetku povemo, iz katere baze jemljemo podatke. To ogrodje si lahko predstavljamo tudi kot nekakšen program, ki ga požnemo s tiskanjem. Če ne pove-  
mo drugače, je treba vrstico natisniti.

Razen zadnjih dveh so vsi ukazi izredno uporabni tudi takrat, ko nimamo opraviti s serijskimi pismi. Žal manjka en sam, zelo preprost ukaz, ki bi fleksibilnost močno povečal, namreč možnost, da bi klicali makroproceduro.

V (1) je bilo že opisano, kako je mogoče izdelati glosar. V Wordu 4 je koncept razširjen na makroukaze. Žal je treba še vedno govoriti o makrojazyku in ne o programskem jeziku, kakršen je vdelan v Sprint. Ukaze Worda prežimo iz makroprocedur tako, da navedemo tipke, ne

Vsekakor je izdelani programski jezik dovolj močan, da npr. napišemo program (slika 6), ki razpozna odstavke v besedilu ASCII. Znak za konec vrste Word (in praktično vsi besedilniki) razume kot konec odstavka, zato so po prenosu tih datotek težave s poravnavanjem. Makroprogram na izpisu briše znake za konec odstavka na koncu tistih vrstic, ki jim sledi vrstica, ki ima na prvi poziciji »nebel« znak.

Če pa naj se odločim med »čuden ali čude-  
žni?«, se za »čuden« nikakor ne morem odloči-  
ti, saj nisem nikoli uporabljal WordStara. Kar se  
čudežev tiče, pa upam, da je jasno, da m v Wor-  
du nič čudežnega. Le pri Microsoftu imajo pa  
nekaj dobre volje in mnogo prostega časa. Go-  
tovo se niso rekli zadnje besede (last word).

## str. 22

```
*PAUSE POZOR ! - kodiram konde odstavkov za Linotype
<ctrl p>up>
<asc>rOCC<right>*pOCC<down><left 2><center>
```



RIŠEMO S CPC (4)

# Zrcaljenje in pomikanje zaslona

VU SAJAM SOFTWAREA SPLIT 88

**Yu sejem softvera  
v Splitu  
(od 31. maja do 2. junija  
1988)**

Poleg klasičnih sejmskih dejavnosti

sejma softvera, softverske literature in potrošnega materiala bo svojo strateško funkcijo – izobraževanje strokovnega kadra in širši množici – želeli tudi v okvir predavanj seminarske vrste.

**1. Ekspertni sistemi**  
pred. mag. Nada Lavrač, Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana

1. Ekspertni sistemi in sistem za avtomatsko pridobivanje znanja  
2. Sistemi za avtomatsko učenje s primeri

**II. Dinamični sistemi**  
pred. dr. Ante Munitić, Split  
1. Možnosti aplikacije sistemске dinamike

2. Sistemaska dinamika kot učinkovito metodološko sredstvo

3. Razpoložljivi softverski paketi Dynamo-Sydney (za mikro-računalnike)

4. Računalniški simulacijski modeli

**III. CASE**  
FON, Beograd

1. Orodja za oblikovanje in implementacijo informacijskih sistemov

2. Predstavitev proizvajalcev (Intertrade, CA Metalka, ADR)

**IV. Osnovni pojmi in njihovi pogoji za uvajanje uporabniškega računalništva**

Intertrade in IC Radovljica  
Na sejmu boista poleg že obstoječega servisa JUBAS (Jugoslovske banke podatak) ponujena še dva nova servisa:

1. Banka podatkov o softverski literaturi

2. Banka podatkov o rabljeni opremi

Drobnejše informacije: Zavod za informatiko in telekomunikacije, Poljudski put bb, 56000 Split, tel. (058) 585-782, 42-551

## Listing 1

```
VMIR: CALL ADD25L
      PUSH HL
      CALL ADD1L
      POP DE
      LD BC, #5084
```

```
VNR1P: CALL #290E
      PUSH HL
      PUSH DE
```

```
VNR2D: LD A, (HL)
      LD A, (DE)
      LD (HL), A
      LD A, C
      LD (DE), A
      CALL #BC20
      EX DE, HL
      CALL #BC20
      EX DE, HL
      LD NZ, VNR2D
      POP BC
      POP HL
      CALL #BC29
      EX DE, HL
      POP HL
      CALL #BC26
      DEC C
      JR NZ, VNR1P
      JP #2909
```

```
HNIR: CALL ADD17B
      PUSH HL
      CALL ADD1L
      POP DE
      CALL GETMSK
      INC B
      PUSH BC
      POP IX
      LD BC, #BC2C
      CALL #2909
```

```
HNIR1P: PUSH HL
      PUSH DE
      PUSH BC
```

```
HNIR2D: LD HL, A
      LD A, (HL)
      CALL #M
      LD HL, A
      LD A, (DE)
      CALL #M
```

```
LD (HL), A
LD A, YL
LD (DE), A
CALL #BC20
EX DE, HL
CALL #BC23
EX DE, HL
DEC YH
```

```
NHNR2: LD A, NZ, HNIR2D
      POP BC
      POP HL
      CALL #BC26
      EX DE, HL
      POP HL
      CALL #BC26
      DEC C
      JR NZ, HNIR1P
      JP #2909
```

```
BH: LD B, YL
      LD C, YL
      PUSH HL
      LD HL, 0
      LD A, A
```

VMIR: VMIR: VMIR rutina. Potprogram ADD25L nalazi adresu zadnje linije na ekranu. Rezultat je u HL, koji se sprema na stack. Zatim se potprogramom ADD1L nalazi adresa prve linije u HL register. Adresa zadnje linije se stavlja u DE register. BC sadrži: dimenzija polovine ekrana (18\*80 bajtova širine). Cb2C linija polovine ekrana. Tako se može promijeniti dimenzija ekrana za zrcaljenje.

KL L ROM ENABLE. Donji ROM je neophodno otvoriti. Zbog brzine se rutine NEXT BYTE i NEXT LINE zovu direktno u ROM. Iako je u listingu navedena FIRMWARE adresa, u inicijalizaciji se to mijenja. Svi parametri na stack. HL register prati goraju polovinu ekrana, a DE donju. Ovdje se sadržaji (HL) i (DE) zamjenjuju preko pomoćnih varijabli A i C. Kada se sadržaji donje i gornje polovine razmjenjuju, potrebno je ponavljati razmjenu sve dok se ne dođe do kraja polovine linije. U tu svrhu se i SCX NEXT BYTE; HL pozicije za jedno ajezno udno, a isto tako i DE. Treba primjetiti da bi se pri izradi ultra SCX NEXT BYTE; brzog pomaka ekrana trebalo upotrijebiti neku vrstu LDIR, kao i u rutini USCROLL i USCROLL. Operacija treba ponavljati do kraja linije. Sada se sa stacka uzima adrese početaka linija, i zatim se pozivaju potprogrami za prijelaz na slijedeću SCX PREV LINE; i); prethodnu liniju.

SCX NEXT LINE  
C register je broj linija. Operacija za zamjenu sadržaja linija se ponavlja do kraja ekrana.  
KL L ROM DISABLE. Na kraju se donji ROM zatvara.

HNIR: HNIR: HNIR rutina. ADD17B potprogram nalazi adresu zadnjeg bajta u prvoj liniji. Ta adresa se smješta na stack, da bi se poslije nalaženja adrese prve linije u HL register, povrtila sa stacka u DE register.

Ovaj potprogram nalazi u B broj točaka u bajtovima u C masku za krajnju lijevu točku, u svrhu što u masku rada. Ispravan broj točaka u bajtu, zajedno sa maskom, do na stack, da bi tu vrijednost pokupio IX register. Polovina širine (40 bajtova), a Cb2C linija (200). (KL L ROM ENABLE; i) ovdje se zbog brzine potprogrami NEXT BYTE, PREV BYTE i NEXT LINE zovu direktno u ROM, pa je potrebno otvoriti donji ROM.

Svi parametri idu na stack. Rutina je neophodna, pa se koriste i sintetičke instrukcije. HL register prati goraju polovinu, a DE register donju. Preuzete bajtove nije dovoljno samo izmjeniti, potrebno ih je i promijeniti tako da se krajnja lijeva točka nađe na mjestu krajnje desne. IZ ZA to je zadužen potprogram BH.

Medusmemorija je register YL.

Nakon jedne promjene, potrebno je povećati HL register SCX NEXT BYTE; na slijedeću bajtu. DE register smještati na prethodni bajt u video memoriji. Za to nam, SCX PREV BYTE; naravno, služe potprogrami u ROM.

Brojač polovine širine ekrana se smanjuje za jedan i tako sve dok jedna linija nije "izzrcaljena". Kada se završi, na jednom linijom, obnavlja se broj polovine linije, prelazi se na slijedeću liniju HL na SCX NEXT LINE; početka, a DE na kraju. Sada nam ta ova računana pomaže potprogrami u ROM.

SCX NEXT LINE  
Brojač linija se smanjuje za jedan i tako sve do kraja ekrana.  
KL L ROM DISABLE; Na kraju se donji ROM ponovo otvori.

BH: Potprogram za zrcaljenje jednog bajta. BC poprima vrijednosti iz registra IX, koji sadrži broj točaka u bajtu (s obzirom na node) i masku za krajnju lijevu točku. HL se sprema sa stack. M se briše. L poprima vrijednost originalnog bajta.



**P**ri delu z računalaško grafikom moramo običajno napraviti tudi kako posebno operacijo v zvezi z vsebino zaslona. Operacije so raznih vrst: invertiranje vsebine zaslona, pomikanje v vse smeri, "zrcaljenje" zaslona glede na os, povečavo, pomajhšavo, razna efekti in in navadna brisanja, zamenjava čopičev itd. Na splošno takšne trike delimo v dve kategoriji: tiste, pri katerih so potrebne spremembe regi-

# Moj Mikro

## OKIM 10M

### OKIM 10M

**MIR:** LD A,L  
AND C  
ERC H  
OR B  
LD H,A  
RLC L  
DJNZ MIR  
LD A,H  
POP HL  
RET

**LSCR:** CALL D077  
CALL SETC  
LD HL,0001  
CALL BRINIT  
LD A,C  
CPL  
LD B,200  
LD VL,200  
CALL ADD179  
CALL #B906

**LKROLL:** PUSH HL  
LD VH,00  
LD A,(GPAP)  
LD D,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND B  
ELCA  
OR D  
LD (HL),A  
LD A,E  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

**LHLOOP:** LD E,A  
LD A,(HL)  
LD E,A  
AND C  
CALL CALLIX  
LD D,A  
CALL #BC23  
DEC VH  
JP NZ,LKLOOP  
POP HL  
CALL #BC26  
DEC VL  
JP NZ,LKROLL  
JR #B909

Atraktivno stanje L,koji se "vrti" ulijevo.Krajnja lijeva točka se izdvaja,H registar za međusporočje se "vrti" udesno,a izdvojena točka se nadovezuje za H.Ka kraju se L zatvoriša ulijevo.Na taj način točke koje "ispadnu" s lijeve strane "ulaze" za desno. Ova operacija valja ponoviti sve dok se ne obrade sve točke u bajtu.Na izlazu iz potprograma,u H registru se nalaze sve nadovezene točke,t.j."izrcaljeni" bajt. Vrijednost HL registra za ulaza u potprogram se obnavlja.

**LKROLL** rutina. Ova rutina je vrlo slična za **ESCROLL**,pa obavlja slično kao **LSCR** sa razlikama.D077 potprogram vraća u H registru masku za krajnje desnu točku u bajtu,SETC postavlja varijablu GPAP,kojom se bajti novi red točaka,odakle su poslane stare,u svrhnosti od maske C.HRINIT u H nalazi masku krajnje lijeve točke,a u IK adresu potprograma za posak pojedinač bajta,u ovisnosti o HL regnu ulazu i o ekranisk modu.Za posak ekrana ulijevo,to su 7,3 ili 1 ELCA,a za posak udesno, IKL L ROM ENABLE,to su 7,3 ili 1 ELCA.VL je broj linija (200).Za **LSCR,HL** počinje od zadnjeg bajta prve linije,a za **ESCR** od prvog bajta prve linije.Svaka ekranska je u H uvijek je 80 bajtova.Početak se baji s bajtom grafičkog papera.Dalje D služi za prijenos prethodno istisnute točke.U B registru se čuva antišmaka kojom se izdvaja ostatak točaka u bajtu.Ovde se os pomalo ulijevo sa ELCA,ali kod **ESCR**,to je zapravo ELCA (posak udesno).Taj izdvojena točka se spajaju na onaj koji je istisnuta iz prošlog bajta lili na početku sa bajtom grafičkog papera.Sada je taj bajt kompletniran sa bajtom grafičkog papera.Prolazi se na sljedeću,hranje i vraća se natrag u video memoriju.Još treba izdvojiti i točku koja će se upotrijebiti za spajanje u sljedećem prolazu.Ta točka se izdvaja sa maskom C u ovisnosti o posaku udesno (kod **ESCR** ulijevo) dakle u **ESCR PREV BYTE**: obrnutu smjeru.HL prelazi na prethodni bajt (kod **ESCR** na sljedeći,su **SCF NEXT BYTE**).Na kraju se broj bajtova u liniji smanjuje za jedan i proces se ponavlja do kraja obrade linije.Vrijednost HL (**SCF NEXT LINE**) se uzima sa stacka,a to je početak (kraj) prethodne linije.Prolazi se na sljedeću,hranje se smanjuje za jedan i tako do kraja ekrana. IKL L ROM DISABLE: Kraj-zatvaranje donjeg ROMa.

Pomodu ovog potprograma se simulira CALL (IX)

Ovaj potprogram uzima enkodiranu grafičku paper i izdvaja samo onu točku,čija je maska u C.Rezultat se smjesti u GPAP u memoriziranoj varijablu.Adresa #B339 vrjedn za sad na CPC 464,ali se promijeni u inicijalizaciju,pa program radi i na CPC 6128. Potprogram koji nalazi masku krajnje lijeve točke u C, računa adresu potprograma za posak izdvojene točke u suprotnu stranu.HL na ulazu mora sadržati adresu pod jedne instrukcije potprograma (a to je RET). 7 posaka = mode 2 3 posaka = mode 1 1 posak = mode 0 Rezultirajuća adresa je u IX registru.

Potprogram nalazi masku krajnje desne točke.Tu masku možemo lako naći ako nađemo masku za točku u 7. koloni,što vrijedi za sve modove. **ESCR D07 POS: C=maska,HL=adresa (X,Y)**

**USCROLL** rutina.HL=adresa prve linije. Tu vrijednost zapravo trebamo u DE registru. U HL nam treba adresa druge linije,pa čemo je naći uz **SCF NEXT LINE**: posak potprograma u PONU. **ESCR NEXT LINE: IX** registar sadrži adresu potprograma **IKL L ROM ENABLE** za prelaz na novu liniju.Dopis ROM treba otvoriti.B3198 linija koje se poniša,a C=80 bajtova širine.Parametar se stavlja na stack. Poslije spremanja treba izvršiti i premeštanje jedne linije na kraj drugu,što se najbrže izvodi na LDH,ali treba paziti: na OFFSET,pa se stvari zakomplikiraju u

strov video čipa (o nekim smo govorili u prvem nasljeđivanju) in tiste, ki zahtevajo razne aritmetično-logične operacije in operacije predstavljaja grafičnega pomnilnika.

O raznih softverskih trikih so naše računalniške revije že pisale. Večina objavljenih programov pa je bila nedodelana: četudi je bil program dovolj hiter (za uporabo v kaki gni), ga v kombinaciji s kakim programom v bazi skorajda ni bilo mogoče uporabiti, ker ni delal v vseh zaslonskih načinih in ker ni imel kompenzacije za ti screen offset. Vign offseta morda ni treba spreminjati (s pomikom zaslona), toda v bazi zaslon pogosto pomikamo. Programerji morajo mišljati na to pri pisanju vseh grafičnih rutin, ki so kombinirane s programi v bazi. Primerov ni to lemo je veliko, vendar se bomo tokrat posvetili samo pomikom zaslona in "zrcaljenju". Povrh pa bomo našli vseh 10 ukazov RSX:

**VMIRROR** - "zrcali" zaslon po navpični polovici zaslona  
**HMIRROR** - "zrcali" zaslon po vodoravni polovici zaslona



Seminar Forum Analitika '85 je tradicionalna oblika shajanja analitikov, ki jo firma Hewlett-Packard kot vodilna svetovna proizvajalca analitične opreme redno organizira po vsem svetu.

Letos smo s sodelovanjem SKTH prvič mogli organizirati tako pomembno srečanje v naši državi. Tako smo vsem vam, uporabnikom naše opreme, omogočili, da izmenjate podatke in spregovorite o svojih izkušnjah, priponbah in težavah ter se hkrati spoznate z novimi uspehi in smernicami na področju analitike.

Seminar bo od 12. do 13. maja 1985 imel v festivalni dvorani. Za zagotovljeno bivanje v hotelih Jelovica in Krim.

Vse podatke o Forumu lahko dobite pri Savezu inženirja i tehnološka Hrvatske, tel. (041) 432-842 (tovarišica Flić) oziroma pri predstavstvu firme Hewlett-Packard v Ljubljani, tel. (061) 559-441 (tovariš Deronjač) oziroma v Beogradu, tel. (011) 55-282 (tovariš Ilić).

POP HL  
CALL CALLIX  
EX DE,HL  
POP HL  
CALL CALLIX  
POP BC  
DINZ SLOOP  
EX DE,HL  
LD DE,#500  
LD A,(H3339)  
LD C,A  
CALL #BC47  
JP #5998

prilicno: ajeri.Na sredinu to postoje potprogram u  
proces sa adresa svjke vaci zamo sa CPC 404. Za 612u ona  
je 1927-potprogram u FLOWMA 2508 HCF SW ROLL.  
HL i DE pokazuje na slijedeću liniju (jednozna  
Prethodnu).  
Brojac se takođe uzima sa stacka, smanjuje se za jedan  
Na kraju još treba daju (kod DSCR prvu obojati za  
bojom grafičkog papera.Daširina (80 bajtova).N-brz,  
linija koje treba obojiti (1).Eksodirani grafički paper  
se uzima iz memorije i premesta u C.Sada su svi  
potprogrami pripremljeni za rutinu u ROMu  
(KL L KON DISABLE). KON treba na kraju isključiti.

DSCR: CALL ADD25L  
FUDM HL  
CALL #BC29  
POP DE  
LD IX,#BC29  
JR SCLRT

DSCRROLL rutina.Samo je početak različit od USCR,pa  
liniju zajednički: glavni dio.HL=predradnja linija.  
Dezadnja linija.IX je adresa potprograma za prijelaz  
USCR PREV LINE, na slijedeću liniju.  
Nastavak je na SCLRT.

SCLRT: CALL LBC0B  
INC HL  
INC HL  
LD B,#F5  
IN A,(C)  
EXA  
JR NC,FFLY1  
CALL #BC0E  
LD HL,#C04E  
ADD HL,DE  
JR SFLTE

SFLTE: LD A,(H3339)  
LD C,A  
LD DE,#BC28  
JP #BC47

ADD1: CALL LBC0B  
LD A,B  
EX NC  
LD H,A  
RET

ADD25L: LD DE,0  
LD H,D  
LD L,D  
JP.#BC1D

Nalazi adresu  
prve linije.  
HL=0000  
OFFSET  
Nalazi adresu  
zadnje linije.  
X=0,Y=0  
(SCE) TOT POS  
HL=ADD(X,Y)

ADD170: CALL LBC0B  
LD DE,79  
ADD HL,DE  
LD H,X  
AND 7  
EX NC  
RET

Nalazi adresu  
zadnje bajta  
prve linije.  
HL=0000+OFFSET  
79 uz korekciju  
opsega OFFSET  
(0000-7FFF)

Nalazi offset.  
Adresa vrijedi  
zamo na CPC 404,  
ali se promjenj.

## Listing 2

16=N:HIMEM-553:MEMORY N:LOAD:SCROLLS.BIN\*,N+C:CLOSEIN:CALL N3:MEMORY N:312:NEW

## Listing 3

IN MEMORY 7FFF:FOR N=0 TO 29:50:3:READ AS:FOR M=1 TO 64 STEP 2:Z=VAL(18\*HIDIAS  
,M,2119:5342:POKE 83000+M\*32+(M-1)\*2,Z:NEXT:READ Q IF S<Q THEN PRINT "Greka u 1  
lini: FOR #10:100:END ELSE NEXT  
20 SAVP:SCROLLS.BIN",3,40000,553  
100 DATA 2151E22300077E3219708194E234579042615556091954E2346009194440,3043  
110 DATA 817123701E1238E4C006802A4C0BCC8C235E2356E930F092A0B8BC82358E2,3758  
120 DATA 568E2C63220E0832230322873C0D09B9050E217800E235E3523E84723400E2,2277  
130 DATA 0A2B7703230A83777E3110E92A1BCC8BC11680019227B0221AE030110103,2898  
140 DATA 14C0A010109813E91F2701681008203282925402AC4E24047F0224043780E,2568  
150 DATA 7D067700910E83006540700B0805B00000000000000000000000000000000,1970  
160 DATA 4500E700403070073007600348137013001300140014301460149014C014F01,1203  
170 DATA 3101940197010061C701CA01C0E10201501E5012342202725022C022P0230E2,2067  
180 DATA 42024E27082900029030280280280280280280280280280280280280280280,2426  
190 DATA 1803100002F233903510300031030003103000310300031030003103000310,1859  
200 DATA C32202C37C02C3E202C317031320031320031320031320031320031320031,1970  
210 DATA 040352524F024C5343524F4CC0525343524F4CC0555343524F4CC0445343524F,2090  
220 DATA 4CC0534350405343444F57C3434540454345249474D4048C05202C0P0503,3246  
230 DATA 85C03031810450680680680680680680680680680680680680680680680680,3246  
240 DATA 238E1C027000,4418  
250 DATA C028C048390505C05F007E7D0C0E2FADF10000000000000000000000000000,4418  
260 DATA F02520E0C11C026C0EB1C2BEC00204C30899D0404D4F02500E6F7041C0C,4404  
270 DATA 8467C0B10767C1C0C0E203C0D0A02C05E210C02C0C0D2762F47F02C0C0E70,4104  
280 DATA F02520E05F025063A0D0577E5FA09782773A1C0630257C023C0F2520E2E1,3894  
290 DATA 8007C0C0203C1402C0D4E2C050C0D0A02702747F02C0C0708C0D0C0D0C0D0,3270  
300 DATA 26503A0D0577E5FA09782773A1C0630257C023C0F2520E2E1C026C0F1D029,3779  
310 DATA D0C309308707,3345  
320 DATA C01800E26AC310BC0D92830D7003945DCD28EBCD021263CC00E680150C7C55,3705  
330 DATA D5C04A0F01C030C2E0E11C30902110E1E110150349B54FC0478C308080E6C,4250  
340 DATA 03CB060325C029BCD1D52129BC10C9C05D0E835C100C030000000000000000,4250  
350 DATA 3603C02032320E0F0E5D781F30F05C0405K114C0E19128203C0E032C2B08,3959  
360 DATA F5E7071F30F0C058C7CC0C0673A3934F11C00C20478CC0D03C7F6C067C0D,4414  
370 DATA 8303114F08197C090786C7C9110080E2EAC31D5C2AC0B1CB7C0F10B00E21C,3459  
380 DATA 037EC03A3B3310FC052536E06572726F720A0D000000000000000000000000,1974

:LSCROLL - pomakne zaslon za eno točko vjevo  
:RSCROLL - pomakne zaslon za eno točko vdeh  
:USCROLL - pomakne zaslon za eno vrsto navigor  
:DSCROLL - pomakne zaslon za eno vrsto navzdo  
:SCUP - hitro pomakne zaslon za 16 lo-  
gicnih vrst navigor  
:SCDOWN - hitro pomakne zaslon za 16 lo-  
gicnih vrst navzdo  
:SCLFT - hitro pomakne zaslon za 16 lo-  
gicnih točk vdeh  
:SCRIGHT - hitro pomakne zaslon za 16 lo-  
gicnih točk vdesno

Zadnji štirje ukazi spremanje registre video čipa in so zato -hitri-, medtem ko so drugi ukazi precej počasnejši, ker gre za softversko premeš-  
čanje dela grafičnega pomnilnika. Na splošno so pomiki zaslonu pri računalnikih CPC precej počasni, če jih izvedemo softversko. 16 K pom-  
nilnika za 280A v taktu 4 MHz je vendarle pre-  
več, zato pa s spremembo registrov video čipa  
dobimo precej boljši rezultate. Žai pri tem trči-  
mo na veliko omejitev: hitre pomik zaslonu je  
možen izključno po 16 logičnih točkah (16 = način  
2,8 = način 1,4 = način 0) ali 16 logičnih vrst (16  
vrst v vseh načinih). V ekstremnih primerih lah-  
ko softverske rutine pospešimo, recimo tako, da  
za vsake zaslonike način napišemo posebno ru-  
lino.

Zaradi obširnosti tematike in programov, in  
seveda zaradi omejenega prostora, v tej številki  
predstavljamo samo najbolj bistvene dele izvorne  
teksta obsejanih ukazov RSK (Listing 1). Ti  
listi del programa, ki je v osnovi, morate pre-  
brskati z listinga 2 in ga posneti pod imenom  
"SCROLLS.BAS". Drugi del programa lahko  
prekitate z listinga 3. Ko ta program požene-  
te, se bodo na zaslonu izpisale vrste z napakami.  
Če pa in vse v redu, se bo avtomatsko posnet  
strojni del "SCROLLS.BIN". Program na kaseti  
(disketi) je relokativan. Program na kaseti  
v kombinaciji z drugimi programi, ki so bili do-  
slej objavljeni v tej senji. Poslednji listing je  
malce daljši ob običajnih, ker je tablica za relok-  
acijo pokrila ogromno prostora (kar tretjino).  
Po inicializaciji se tablica vedno izbriše.

P.S. Kot običajno listing objavljamo v izvir-  
nem jeziku. Tokrat je sicer precej več besedila  
v srbohrvaščini, toda zaradi zapletenosti pro-  
grama smo morali tudi slovenskim bralcem po-  
sredovati originalne listinge.

Prihodnje: Rutina FILL in povečane črke na zaslonu.



## MENJAM

Za Moj mikro (1365 ishr) in Svet kompjutera 3/85 poročamo naslednje izvide: Moj mikro (po 120 85 na 187, 988) ali Svet kompjutera (187, 987) ali Svet igara 1. Sada Publika, 9 brojeve 172, 1910 Broj ali (603) 33-403. T-247

## SINCLAIR

**HARDWARE:** Prodajnik turbo pogon, vmesnik za spectrum. Priključak disketne enote (IBM zračni), priključak Centronics za Kompromatno palico, programator Eprom v vstavljen v stolpu in prekomerni nastojali. Josip Menduš, Legovčeva št. 42000 Varaždin, telefon (042) 479-510. T-2473

**SPECTRUMOVCI:** Fire soft vam ponuja naj-novije programe v kompletu (1500 din) din posredno (250 din). Cena kasete in polirne je 3500 din. Komplet 66 Predator, Mega-Apocalypse, Bravestars, Basil Komplet 67, Dan Dane 2, 1, Bail 2, Road Wars, Desperado Komplet 68 Battle Ship, Onk! The Wild Ramps... Za vse informacije kakor tudi za brezplačen katalog se oglasi na naslov: Sebastijan Miksić, Volanska 22, 41000 Zagreb, tel. (041) 441-853. T-2469

**S SPECTRUMOVCI** do sedmice! 14 programov za šolanje in s tem sistemom preprečeno dobrotov - kasete - naslovi - 6000 din. Josip Menduš, Legovčeva št. 42113, 18000 Mla. T-2487

## Junija nove cene

### ● Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):

- do 10 besed: 10.000 din
- vsaka dodatna beseda: 700 din

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, vstaveš oznake modelov, naslove itd.

### ● Cene poudarjenih oglasov (v okviru):

- 1/10 (1 cm visine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 13.000 din
- 1/10 v obeh izdajah: 15.000 din

Pri tovrstnih oglasih po isti ceni obračunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.

### ● Sprejem malih oglasov:

Mala oglasa sprejemamo izključno po pošti do vključno 10. v mesecu praz izidom nove številke na naslov **Čig Dap, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati korektivov oziroma popravkov. Oglas mora imeti popoln naslovnik - ime, priimek, ulica in kraj s pošto številko. Ne objavljamo površne napisanih naslovov kot TIOO SOFTWARE CLUB, Črnačeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

**Obvezno upoštevati:** Navedite, iz katere izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in tudi oba obračunali po brez cene! - Vsi oglasi se tiskajo z enako velikimi znaki, Posebni žig (za) (masti) tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naravnosti, boste čakali morali dopolniti razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila s prevelikim okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila diktirajte telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.

## MAJMI OGLASI

**SPECTRUMOVCI!** Ponujamo vam naj-novije in najboljše igre v kompletu po 12-14 iger, po 1300 din komplet + cena kasete! V vse programe, komplemente vam mi lahko tudi posredujemo, boste kopirali vnapre na naj-noviji, najbolj kvalitetni opremitvi in vrnili, rok dobave 1 t. dan. Popusti: isti komplet lahko dobite za samo 4500 din + cena kasete! S kompleti dobite naslove (in poke) - poličke po tel. (015) 24-772 mi se prepričajte! Komplet C-11, III naj-novjši program! Komplet C-10: 3 D Starfighter, Arkham Manor 1 in 2, The Wizard, Battle Ship, Onk!, Voljig in Sumaria, Double, A.T.F., Ramfarts, Outcast (2 x 48 K). Komplet C-9: Dan Dane 2, Desperado (4 x 48 K), Merin, Road Wars, 1, Bail 2, Antares, Death Risk, Chain Reaction, Nihilist Komplet C-8: Predator (5 x 48 K), Mega Apocalypse, Inside Outing, Basil The Great Mouse Defector, Erik The Fantom, Ten Jima, Deviants, Collision Course Komplet C-7: Winter Olympics (58 x 48 K), Masek 2 (2 x 48 K), Scumball, Knight On (3 programi), Kickstart 8, Captain America, David Megido, Vojvode Micić 1/7, 15000 Šabac, bal. (015) 24-772. T-131

**SPECTRUM 48+24+3 kompleti!!!**  
1. Porota komplet  
2. Auto motor drive  
3. Spornik igre  
4. Bitchne večerine  
5. Bepne igre 1,2,3,4  
6. Simulacije letenja  
7. Družabne igre  
8. Šahovski komplet  
9. Nove programe  
Cena komplet 1500 + PTT + 600 Šnema-mo na kasete skodeli. Za tri narobe člene komplet dobite brezplačno 1 komplet po želji, imaj, vnapre, nakupi Burkovska 5, 11000 Beograd, (011) 476-623. T-1910

**SPECTRUM MAXI KOMPLETI!** Zakaži bi kupovali vsa programje po vrsti, nepreprečene kakovosti. V naših Maksi super kompletih po 20 uspešnih, samo najboljših programov - zbirah iz sedmih kompletov, snemani so na kasete C-90. Cena kompleta 1 kasete je samo 4600 din - PTT (1000). Kvaliteta je zanjena, rok dobave 1 dan.  
X-14: Platoon (1-2), Masters Of The Universe 2, Megi Mansel Grand Prix (1-2), Garfield, Seward, Knights, Knightmare, Phazon Club, Rhoocrit, igr. Karate - Kikstart 2, Masek 2, two Jima, Basil The Great Defector, Predator (1-4).  
X-12: Trap Door 2, Rampage, Epy vs Spy 3, Apache God, Defector, Matbals, Yogi Bear, Ultimate Combat Mission, Bob Slight, Level 5, Andy Cap, Evening Star, Sky Warriors, Tank On (1-2), Druid 2, Grand Prix Simulator, Firetrap  
X-15: Gungship, Master of the Two, Driller, Count School, Athens (1-3), Pygar, Nebulus, 720, California Games (1-4), Money Game, Lintner, Freddy hardy (1-2), Sedor 30  
X-11: Indiana Jones (1-2), Slane The King, Xuculor, Duzzy, Ninja Master (1-2), Pro Sk Simulator, Ace 2, Thunder Cars, Trantor, Red Lid, Play For Your Life, Mystery Of Nile, Microball, Apache 2, 1-3, Mean Street, Sidekick  
Potlej leži imane listi komplete upoštevaj programov (1-4), kakor tudi tematske komplete (Šm. Jetera, A to Z, Sport, Nogomet - Kolarika, Borilni, Dubrovnik - Logični, Bojne igre, Aventure, Šahovski kompleti, Zlatenja naš brezplačen katalog, Jovan Dakić, Gode Deževa 2137, 11000 Zemun, tel. (011) 602-106. T-118

**SPECTRUMOVCI!** NŠM vam ponuja naj-novije in najboljše igre! Vse igre so brez računa in je vsebuje pokov zelo preprosto (v osnovi pod USRP). Po želji in navodi za ta igre dobite brezplačno s kompleti! Kvaliteta posredovanja je vrhunska. Po želji snemamo tudi za kasete TDK, maxell, B&T itd. Tekočina obdeluje Super popusti (vrhušni kompleti, kasete in PTT): 1 komplet - 3700 din, 2 - 5000, 3 - 13000, 4 - 17600, 5 - 21700, 6 - 24200, 7 - 26200, 8 - 28200, 9 - 30200, 10 - 32200, 11 - 34200, 12 - 36200, 13 - 38200, 14 - 40200, 15 - 42200, 16 - 44200, 17 - 46200, 18 - 48200, 19 - 50200, 20 - 52200, 21 - 54200, 22 - 56200, 23 - 58200, 24 - 60200, 25 - 62200, 26 - 64200, 27 - 66200, 28 - 68200, 29 - 70200, 30 - 72200, 31 - 74200, 32 - 76200, 33 - 78200, 34 - 80200, 35 - 82200, 36 - 84200, 37 - 86200, 38 - 88200, 39 - 90200, 40 - 92200, 41 - 94200, 42 - 96200, 43 - 98200, 44 - 100200, 45 - 102200, 46 - 104200, 47 - 106200, 48 - 108200, 49 - 110200, 50 - 112200, 51 - 114200, 52 - 116200, 53 - 118200, 54 - 120200, 55 - 122200, 56 - 124200, 57 - 126200, 58 - 128200, 59 - 130200, 60 - 132200, 61 - 134200, 62 - 136200, 63 - 138200, 64 - 140200, 65 - 142200, 66 - 144200, 67 - 146200, 68 - 148200, 69 - 150200, 70 - 152200, 71 - 154200, 72 - 156200, 73 - 158200, 74 - 160200, 75 - 162200, 76 - 164200, 77 - 166200, 78 - 168200, 79 - 170200, 80 - 172200, 81 - 174200, 82 - 176200, 83 - 178200, 84 - 180200, 85 - 182200, 86 - 184200, 87 - 186200, 88 - 188200, 89 - 190200, 90 - 192200, 91 - 194200, 92 - 196200, 93 - 198200, 94 - 200200, 95 - 202200, 96 - 204200, 97 - 206200, 98 - 208200, 99 - 210200, 100 - 212200, 101 - 214200, 102 - 216200, 103 - 218200, 104 - 220200, 105 - 222200, 106 - 224200, 107 - 226200, 108 - 228200, 109 - 230200, 110 - 232200, 111 - 234200, 112 - 236200, 113 - 238200, 114 - 240200, 115 - 242200, 116 - 244200, 117 - 246200, 118 - 248200, 119 - 250200, 120 - 252200, 121 - 254200, 122 - 256200, 123 - 258200, 124 - 260200, 125 - 262200, 126 - 264200, 127 - 266200, 128 - 268200, 129 - 270200, 130 - 272200, 131 - 274200, 132 - 276200, 133 - 278200, 134 - 280200, 135 - 282200, 136 - 284200, 137 - 286200, 138 - 288200, 139 - 290200, 140 - 292200, 141 - 294200, 142 - 296200, 143 - 298200, 144 - 300200, 145 - 302200, 146 - 304200, 147 - 306200, 148 - 308200, 149 - 310200, 150 - 312200, 151 - 314200, 152 - 316200, 153 - 318200, 154 - 320200, 155 - 322200, 156 - 324200, 157 - 326200, 158 - 328200, 159 - 330200, 160 - 332200, 161 - 334200, 162 - 336200, 163 - 338200, 164 - 340200, 165 - 342200, 166 - 344200, 167 - 346200, 168 - 348200, 169 - 350200, 170 - 352200, 171 - 354200, 172 - 356200, 173 - 358200, 174 - 360200, 175 - 362200, 176 - 364200, 177 - 366200, 178 - 368200, 179 - 370200, 180 - 372200, 181 - 374200, 182 - 376200, 183 - 378200, 184 - 380200, 185 - 382200, 186 - 384200, 187 - 386200, 188 - 388200, 189 - 390200, 190 - 392200, 191 - 394200, 192 - 396200, 193 - 398200, 194 - 400200, 195 - 402200, 196 - 404200, 197 - 406200, 198 - 408200, 199 - 410200, 200 - 412200, 201 - 414200, 202 - 416200, 203 - 418200, 204 - 420200, 205 - 422200, 206 - 424200, 207 - 426200, 208 - 428200, 209 - 430200, 210 - 432200, 211 - 434200, 212 - 436200, 213 - 438200, 214 - 440200, 215 - 442200, 216 - 444200, 217 - 446200, 218 - 448200, 219 - 450200, 220 - 452200, 221 - 454200, 222 - 456200, 223 - 458200, 224 - 460200, 225 - 462200, 226 - 464200, 227 - 466200, 228 - 468200, 229 - 470200, 230 - 472200, 231 - 474200, 232 - 476200, 233 - 478200, 234 - 480200, 235 - 482200, 236 - 484200, 237 - 486200, 238 - 488200, 239 - 490200, 240 - 492200, 241 - 494200, 242 - 496200, 243 - 498200, 244 - 500200, 245 - 502200, 246 - 504200, 247 - 506200, 248 - 508200, 249 - 510200, 250 - 512200, 251 - 514200, 252 - 516200, 253 - 518200, 254 - 520200, 255 - 522200, 256 - 524200, 257 - 526200, 258 - 528200, 259 - 530200, 260 - 532200, 261 - 534200, 262 - 536200, 263 - 538200, 264 - 540200, 265 - 542200, 266 - 544200, 267 - 546200, 268 - 548200, 269 - 550200, 270 - 552200, 271 - 554200, 272 - 556200, 273 - 558200, 274 - 560200, 275 - 562200, 276 - 564200, 277 - 566200, 278 - 568200, 279 - 570200, 280 - 572200, 281 - 574200, 282 - 576200, 283 - 578200, 284 - 580200, 285 - 582200, 286 - 584200, 287 - 586200, 288 - 588200, 289 - 590200, 290 - 592200, 291 - 594200, 292 - 596200, 293 - 598200, 294 - 600200, 295 - 602200, 296 - 604200, 297 - 606200, 298 - 608200, 299 - 610200, 300 - 612200, 301 - 614200, 302 - 616200, 303 - 618200, 304 - 620200, 305 - 622200, 306 - 624200, 307 - 626200, 308 - 628200, 309 - 630200, 310 - 632200, 311 - 634200, 312 - 636200, 313 - 638200, 314 - 640200, 315 - 642200, 316 - 644200, 317 - 646200, 318 - 648200, 319 - 650200, 320 - 652200, 321 - 654200, 322 - 656200, 323 - 658200, 324 - 660200, 325 - 662200, 326 - 664200, 327 - 666200, 328 - 668200, 329 - 670200, 330 - 672200, 331 - 674200, 332 - 676200, 333 - 678200, 334 - 680200, 335 - 682200, 336 - 684200, 337 - 686200, 338 - 688200, 339 - 690200, 340 - 692200, 341 - 694200, 342 - 696200, 343 - 698200, 344 - 700200, 345 - 702200, 346 - 704200, 347 - 706200, 348 - 708200, 349 - 710200, 350 - 712200, 351 - 714200, 352 - 716200, 353 - 718200, 354 - 720200, 355 - 722200, 356 - 724200, 357 - 726200, 358 - 728200, 359 - 730200, 360 - 732200, 361 - 734200, 362 - 736200, 363 - 738200, 364 - 740200, 365 - 742200, 366 - 744200, 367 - 746200, 368 - 748200, 369 - 750200, 370 - 752200, 371 - 754200, 372 - 756200, 373 - 758200, 374 - 760200, 375 - 762200, 376 - 764200, 377 - 766200, 378 - 768200, 379 - 770200, 380 - 772200, 381 - 774200, 382 - 776200, 383 - 778200, 384 - 780200, 385 - 782200, 386 - 784200, 387 - 786200, 388 - 788200, 389 - 790200, 390 - 792200, 391 - 794200, 392 - 796200, 393 - 798200, 394 - 800200, 395 - 802200, 396 - 804200, 397 - 806200, 398 - 808200, 399 - 810200, 400 - 812200, 401 - 814200, 402 - 816200, 403 - 818200, 404 - 820200, 405 - 822200, 406 - 824200, 407 - 826200, 408 - 828200, 409 - 830200, 410 - 832200, 411 - 834200, 412 - 836200, 413 - 838200, 414 - 840200, 415 - 842200, 416 - 844200, 417 - 846200, 418 - 848200, 419 - 850200, 420 - 852200, 421 - 854200, 422 - 856200, 423 - 858200, 424 - 860200, 425 - 862200, 426 - 864200, 427 - 866200, 428 - 868200, 429 - 870200, 430 - 872200, 431 - 874200, 432 - 876200, 433 - 878200, 434 - 880200, 435 - 882200, 436 - 884200, 437 - 886200, 438 - 888200, 439 - 890200, 440 - 892200, 441 - 894200, 442 - 896200, 443 - 898200, 444 - 900200, 445 - 902200, 446 - 904200, 447 - 906200, 448 - 908200, 449 - 910200, 450 - 912200, 451 - 914200, 452 - 916200, 453 - 918200, 454 - 920200, 455 - 922200, 456 - 924200, 457 - 926200, 458 - 928200, 459 - 930200, 460 - 932200, 461 - 934200, 462 - 936200, 463 - 938200, 464 - 940200, 465 - 942200, 466 - 944200, 467 - 946200, 468 - 948200, 469 - 950200, 470 - 952200, 471 - 954200, 472 - 956200, 473 - 958200, 474 - 960200, 475 - 962200, 476 - 964200, 477 - 966200, 478 - 968200, 479 - 970200, 480 - 972200, 481 - 974200, 482 - 976200, 483 - 978200, 484 - 980200, 485 - 982200, 486 - 984200, 487 - 986200, 488 - 988200, 489 - 990200, 490 - 992200, 491 - 994200, 492 - 996200, 493 - 998200, 494 - 1000200, 495 - 1002200, 496 - 1004200, 497 - 1006200, 498 - 1008200, 499 - 1010200, 500 - 1012200, 501 - 1014200, 502 - 1016200, 503 - 1018200, 504 - 1020200, 505 - 1022200, 506 - 1024200, 507 - 1026200, 508 - 1028200, 509 - 1030200, 510 - 1032200, 511 - 1034200, 512 - 1036200, 513 - 1038200, 514 - 1040200, 515 - 1042200, 516 - 1044200, 517 - 1046200, 518 - 1048200, 519 - 1050200, 520 - 1052200, 521 - 1054200, 522 - 1056200, 523 - 1058200, 524 - 1060200, 525 - 1062200, 526 - 1064200, 527 - 1066200, 528 - 1068200, 529 - 1070200, 530 - 1072200, 531 - 1074200, 532 - 1076200, 533 - 1078200, 534 - 1080200, 535 - 1082200, 536 - 1084200, 537 - 1086200, 538 - 1088200, 539 - 1090200, 540 - 1092200, 541 - 1094200, 542 - 1096200, 543 - 1098200, 544 - 1100200, 545 - 1102200, 546 - 1104200, 547 - 1106200, 548 - 1108200, 549 - 1110200, 550 - 1112200, 551 - 1114200, 552 - 1116200, 553 - 1118200, 554 - 1120200, 555 - 1122200, 556 - 1124200, 557 - 1126200, 558 - 1128200, 559 - 1130200, 560 - 1132200, 561 - 1134200, 562 - 1136200, 563 - 1138200, 564 - 1140200, 565 - 1142200, 566 - 1144200, 567 - 1146200, 568 - 1148200, 569 - 1150200, 570 - 1152200, 571 - 1154200, 572 - 1156200, 573 - 1158200, 574 - 1160200, 575 - 1162200, 576 - 1164200, 577 - 1166200, 578 - 1168200, 579 - 1170200, 580 - 1172200, 581 - 1174200, 582 - 1176200, 583 - 1178200, 584 - 1180200, 585 - 1182200, 586 - 1184200, 587 - 1186200, 588 - 1188200, 589 - 1190200, 590 - 1192200, 591 - 1194200, 592 - 1196200, 593 - 1198200, 594 - 1200200, 595 - 1202200, 596 - 1204200, 597 - 1206200, 598 - 1208200, 599 - 1210200, 600 - 1212200, 601 - 1214200, 602 - 1216200, 603 - 1218200, 604 - 1220200, 605 - 1222200, 606 - 1224200, 607 - 1226200, 608 - 1228200, 609 - 1230200, 610 - 1232200, 611 - 1234200, 612 - 1236200, 613 - 1238200, 614 - 1240200, 615 - 1242200, 616 - 1244200, 617 - 1246200, 618 - 1248200, 619 - 1250200, 620 - 1252200, 621 - 1254200, 622 - 1256200, 623 - 1258200, 624 - 1260200, 625 - 1262200, 626 - 1264200, 627 - 1266200, 628 - 1268200, 629 - 1270200, 630 - 1272200, 631 - 1274200, 632 - 1276200, 633 - 1278200, 634 - 1280200, 635 - 1282200, 636 - 1284200, 637 - 1286200, 638 - 1288200, 639 - 1290200, 640 - 1292200, 641 - 1294200, 642 - 1296200, 643 - 1298200, 644 - 1300200, 645 - 1302200, 646 - 1304200, 647 - 1306200, 648 - 1308200, 649 - 1310200, 650 - 1312200, 651 - 1314200, 652 - 1316200, 653 - 1318200, 654 - 1320200, 655 - 1322200, 656 - 1324200, 657 - 1326200, 658 - 1328200, 659 - 1330200, 660 - 1332200, 661 - 1334200, 662 - 1336200, 663 - 1338200, 664 - 1340200, 665 - 1342200, 666 - 1344200, 667 - 1346200, 668 - 1348200, 669 - 1350200, 670 - 1352200, 671 - 1354200, 672 - 1356200, 673 - 1358200, 674 - 1360200, 675 - 1362200, 676 - 1364200, 677 - 1366200, 678 - 1368200, 679 - 1370200, 680 - 1372200, 681 - 1374200, 682 - 1376200, 683 - 1378200, 684 - 1380200, 685 - 1382200, 686 - 1384200, 687 - 1386200, 688 - 1388200, 689 - 1390200, 690 - 1392200, 691 - 1394200, 692 - 1396200, 693 - 1398200,



## PACKA soft

Se želi poznanost? Se ne? Najnovije in starije programe vam ponjamo u paketihi in posmatranje: Karate - Šah i Arkanoid igre - Simulacije letanja - Arkanoid puzzle-kovnice i Seksi i Sportne igre i Arka moć crkve i Golf i Drugo...  
Komplet z opisa i Mojim mikru: marec 88, april 88, maj 88.  
Paket 212 i 132, Death Ride, Dan Dare 2, Gun Snake, Merlin, Chain Reaction...  
Se želi najnovije besplatne kataloge?  
Packa 30, Poloteka 1, 61130 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-100



### SPECTRUM KOMPLETI

1. Arko moć crkve (12 igri)
2. Simulacije letanja (12)
3. Porok komplet (8)
4. Šah komplet (12)
5. Družbene igre (12)
6. Sportne igre (12)
7. Negomet - kosarka (12)
8. Boćine vježbine (2 kompleta)
9. Olimpijske igre
10. Rivali bit (12)
11. Bojne igre (3 kompleti)
12. Vježbine igre (15)
13. Najbolje igre za spectrum (12)
14. Najbolje igre 1987 (3 kompleti)
15. Grafična glasbeni komplet
16. Ujedinjeni komplet
17. Nemisleni komplet
18. Anglijski jezik
19. Zvezdasti komplet
20. Matematika
21. Uspješna muzika
22. Uspješna aprika
23. Uspješna maja

Na viski kompleti je došlo novotvori ili upo-  
redno 24 različitih kompleta dobrih kom-  
plet po ceni 1. kompleti - kaseta C56  
(uvodna) - polovina in pakovanje - 5000 din.  
ST software Sata Vuletić, III Bulevar 26/31,  
11070 Novi Beograd, tel. (011) 536-862.

T-106



**HOMER SOFT** je viđi zanesljiv i nakupovatelj  
najnovijih programata za ZX spectrum.  
Kupovatelj svesnim s kasetnim JVC na  
kasete C40, C44, C48, C50, C52, C54, C56,  
C58, C60, C62, C64, C66, C68, C70, C72, C74,  
C76, C78, C80, C82, C84, C86, C88, C90, C92,  
C94, C96, C98, C100, C102, C104, C106, C108,  
C110, C112, C114, C116, C118, C120, C122, C124,  
C126, C128, C130, C132, C134, C136, C138, C140,  
C142, C144, C146, C148, C150, C152, C154, C156,  
C158, C160, C162, C164, C166, C168, C170, C172,  
C174, C176, C178, C180, C182, C184, C186, C188,  
C190, C192, C194, C196, C198, C200, C202, C204,  
C206, C208, C210, C212, C214, C216, C218, C220,  
C222, C224, C226, C228, C230, C232, C234, C236,  
C238, C240, C242, C244, C246, C248, C250, C252,  
C254, C256, C258, C260, C262, C264, C266, C268,  
C270, C272, C274, C276, C278, C280, C282, C284,  
C286, C288, C290, C292, C294, C296, C298, C300,  
C302, C304, C306, C308, C310, C312, C314, C316,  
C318, C320, C322, C324, C326, C328, C330, C332,  
C334, C336, C338, C340, C342, C344, C346, C348,  
C350, C352, C354, C356, C358, C360, C362, C364,  
C366, C368, C370, C372, C374, C376, C378, C380,  
C382, C384, C386, C388, C390, C392, C394, C396,  
C398, C400, C402, C404, C406, C408, C410, C412,  
C414, C416, C418, C420, C422, C424, C426, C428,  
C430, C432, C434, C436, C438, C440, C442, C444,  
C446, C448, C450, C452, C454, C456, C458, C460,  
C462, C464, C466, C468, C470, C472, C474, C476,  
C478, C480, C482, C484, C486, C488, C490, C492,  
C494, C496, C498, C500, C502, C504, C506, C508,  
C510, C512, C514, C516, C518, C520, C522, C524,  
C526, C528, C530, C532, C534, C536, C538, C540,  
C542, C544, C546, C548, C550, C552, C554, C556,  
C558, C560, C562, C564, C566, C568, C570, C572,  
C574, C576, C578, C580, C582, C584, C586, C588,  
C590, C592, C594, C596, C598, C600, C602, C604,  
C606, C608, C610, C612, C614, C616, C618, C620,  
C622, C624, C626, C628, C630, C632, C634, C636,  
C638, C640, C642, C644, C646, C648, C650, C652,  
C654, C656, C658, C660, C662, C664, C666, C668,  
C670, C672, C674, C676, C678, C680, C682, C684,  
C686, C688, C690, C692, C694, C696, C698, C700,  
C702, C704, C706, C708, C710, C712, C714, C716,  
C718, C720, C722, C724, C726, C728, C730, C732,  
C734, C736, C738, C740, C742, C744, C746, C748,  
C750, C752, C754, C756, C758, C760, C762, C764,  
C766, C768, C770, C772, C774, C776, C778, C780,  
C782, C784, C786, C788, C790, C792, C794, C796,  
C798, C800, C802, C804, C806, C808, C810, C812,  
C814, C816, C818, C820, C822, C824, C826, C828,  
C830, C832, C834, C836, C838, C840, C842, C844,  
C846, C848, C850, C852, C854, C856, C858, C860,  
C862, C864, C866, C868, C870, C872, C874, C876,  
C878, C880, C882, C884, C886, C888, C890, C892,  
C894, C896, C898, C900, C902, C904, C906, C908,  
C910, C912, C914, C916, C918, C920, C922, C924,  
C926, C928, C930, C932, C934, C936, C938, C940,  
C942, C944, C946, C948, C950, C952, C954, C956,  
C958, C960, C962, C964, C966, C968, C970, C972,  
C974, C976, C978, C980, C982, C984, C986, C988,  
C990, C992, C994, C996, C998, C1000, C1002, C1004,  
C1006, C1008, C1010, C1012, C1014, C1016, C1018,  
C1020, C1022, C1024, C1026, C1028, C1030, C1032,  
C1034, C1036, C1038, C1040, C1042, C1044, C1046,  
C1048, C1050, C1052, C1054, C1056, C1058, C1060,  
C1062, C1064, C1066, C1068, C1070, C1072, C1074,  
C1076, C1078, C1080, C1082, C1084, C1086, C1088,  
C1090, C1092, C1094, C1096, C1098, C1100, C1102,  
C1104, C1106, C1108, C1110, C1112, C1114, C1116,  
C1118, C1120, C1122, C1124, C1126, C1128, C1130,  
C1132, C1134, C1136, C1138, C1140, C1142, C1144,  
C1146, C1148, C1150, C1152, C1154, C1156, C1158,  
C1160, C1162, C1164, C1166, C1168, C1170, C1172,  
C1174, C1176, C1178, C1180, C1182, C1184, C1186,  
C1188, C1190, C1192, C1194, C1196, C1198, C1200,  
C1202, C1204, C1206, C1208, C1210, C1212, C1214,  
C1216, C1218, C1220, C1222, C1224, C1226, C1228,  
C1230, C1232, C1234, C1236, C1238, C1240, C1242,  
C1244, C1246, C1248, C1250, C1252, C1254, C1256,  
C1258, C1260, C1262, C1264, C1266, C1268, C1270,  
C1272, C1274, C1276, C1278, C1280, C1282, C1284,  
C1286, C1288, C1290, C1292, C1294, C1296, C1298,  
C1300, C1302, C1304, C1306, C1308, C1310, C1312,  
C1314, C1316, C1318, C1320, C1322, C1324, C1326,  
C1328, C1330, C1332, C1334, C1336, C1338, C1340,  
C1342, C1344, C1346, C1348, C1350, C1352, C1354,  
C1356, C1358, C1360, C1362, C1364, C1366, C1368,  
C1370, C1372, C1374, C1376, C1378, C1380, C1382,  
C1384, C1386, C1388, C1390, C1392, C1394, C1396,  
C1398, C1400, C1402, C1404, C1406, C1408, C1410,  
C1412, C1414, C1416, C1418, C1420, C1422, C1424,  
C1426, C1428, C1430, C1432, C1434, C1436, C1438,  
C1440, C1442, C1444, C1446, C1448, C1450, C1452,  
C1454, C1456, C1458, C1460, C1462, C1464, C1466,  
C1468, C1470, C1472, C1474, C1476, C1478, C1480,  
C1482, C1484, C1486, C1488, C1490, C1492, C1494,  
C1496, C1498, C1500, C1502, C1504, C1506, C1508,  
C1510, C1512, C1514, C1516, C1518, C1520, C1522,  
C1524, C1526, C1528, C1530, C1532, C1534, C1536,  
C1538, C1540, C1542, C1544, C1546, C1548, C1550,  
C1552, C1554, C1556, C1558, C1560, C1562, C1564,  
C1566, C1568, C1570, C1572, C1574, C1576, C1578,  
C1580, C1582, C1584, C1586, C1588, C1590, C1592,  
C1594, C1596, C1598, C1600, C1602, C1604, C1606,  
C1608, C1610, C1612, C1614, C1616, C1618, C1620,  
C1622, C1624, C1626, C1628, C1630, C1632, C1634,  
C1636, C1638, C1640, C1642, C1644, C1646, C1648,  
C1650, C1652, C1654, C1656, C1658, C1660, C1662,  
C1664, C1666, C1668, C1670, C1672, C1674, C1676,  
C1678, C1680, C1682, C1684, C1686, C1688, C1690,  
C1692, C1694, C1696, C1698, C1700, C1702, C1704,  
C1706, C1708, C1710, C1712, C1714, C1716, C1718,  
C1720, C1722, C1724, C1726, C1728, C1730, C1732,  
C1734, C1736, C1738, C1740, C1742, C1744, C1746,  
C1748, C1750, C1752, C1754, C1756, C1758, C1760,  
C1762, C1764, C1766, C1768, C1770, C1772, C1774,  
C1776, C1778, C1780, C1782, C1784, C1786, C1788,  
C1790, C1792, C1794, C1796, C1798, C1800, C1802,  
C1804, C1806, C1808, C1810, C1812, C1814, C1816,  
C1818, C1820, C1822, C1824, C1826, C1828, C1830,  
C1832, C1834, C1836, C1838, C1840, C1842, C1844,  
C1846, C1848, C1850, C1852, C1854, C1856, C1858,  
C1860, C1862, C1864, C1866, C1868, C1870, C1872,  
C1874, C1876, C1878, C1880, C1882, C1884, C1886,  
C1888, C1890, C1892, C1894, C1896, C1898, C1900,  
C1902, C1904, C1906, C1908, C1910, C1912, C1914,  
C1916, C1918, C1920, C1922, C1924, C1926, C1928,  
C1930, C1932, C1934, C1936, C1938, C1940, C1942,  
C1944, C1946, C1948, C1950, C1952, C1954, C1956,  
C1958, C1960, C1962, C1964, C1966, C1968, C1970,  
C1972, C1974, C1976, C1978, C1980, C1982, C1984,  
C1986, C1988, C1990, C1992, C1994, C1996, C1998,  
C2000, C2002, C2004, C2006, C2008, C2010, C2012,  
C2014, C2016, C2018, C2020, C2022, C2024, C2026,  
C2028, C2030, C2032, C2034, C2036, C2038, C2040,  
C2042, C2044, C2046, C2048, C2050, C2052, C2054,  
C2056, C2058, C2060, C2062, C2064, C2066, C2068,  
C2070, C2072, C2074, C2076, C2078, C2080, C2082,  
C2084, C2086, C2088, C2090, C2092, C2094, C2096,  
C2098, C2100, C2102, C2104, C2106, C2108, C2110,  
C2112, C2114, C2116, C2118, C2120, C2122, C2124,  
C2126, C2128, C2130, C2132, C2134, C2136, C2138,  
C2140, C2142, C2144, C2146, C2148, C2150, C2152,  
C2154, C2156, C2158, C2160, C2162, C2164, C2166,  
C2168, C2170, C2172, C2174, C2176, C2178, C2180,  
C2182, C2184, C2186, C2188, C2190, C2192, C2194,  
C2196, C2198, C2200, C2202, C2204, C2206, C2208,  
C2210, C2212, C2214, C2216, C2218, C2220, C2222,  
C2224, C2226, C2228, C2230, C2232, C2234, C2236,  
C2238, C2240, C2242, C2244, C2246, C2248, C2250,  
C2252, C2254, C2256, C2258, C2260, C2262, C2264,  
C2266, C2268, C2270, C2272, C2274, C2276, C2278,  
C2280, C2282, C2284, C2286, C2288, C2290, C2292,  
C2294, C2296, C2298, C2300, C2302, C2304, C2306,  
C2308, C2310, C2312, C2314, C2316, C2318, C2320,  
C2322, C2324, C2326, C2328, C2330, C2332, C2334,  
C2336, C2338, C2340, C2342, C2344, C2346, C2348,  
C2350, C2352, C2354, C2356, C2358, C2360, C2362,  
C2364, C2366, C2368, C2370, C2372, C2374, C2376,  
C2378, C2380, C2382, C2384, C2386, C2388, C2390,  
C2392, C2394, C2396, C2398, C2400, C2402, C2404,  
C2406, C2408, C2410, C2412, C2414, C2416, C2418,  
C2420, C2422, C2424, C2426, C2428, C2430, C2432,  
C2434, C2436, C2438, C2440, C2442, C2444, C2446,  
C2448, C2450, C2452, C2454, C2456, C2458, C2460,  
C2462, C2464, C2466, C2468, C2470, C2472, C2474,  
C2476, C2478, C2480, C2482, C2484, C2486, C2488,  
C2490, C2492, C2494, C2496, C2498, C2500, C2502,  
C2504, C2506, C2508, C2510, C2512, C2514, C2516,  
C2518, C2520, C2522, C2524, C2526, C2528, C2530,  
C2532, C2534, C2536, C2538, C2540, C2542, C2544,  
C2546, C2548, C2550, C2552, C2554, C2556, C2558,  
C2560, C2562, C2564, C2566, C2568, C2570, C2572,  
C2574, C2576, C2578, C2580, C2582, C2584, C2586,  
C2588, C2590, C2592, C2594, C2596, C2598, C2600,  
C2602, C2604, C2606, C2608, C2610, C2612, C2614,  
C2616, C2618, C2620, C2622, C2624, C2626, C2628,  
C2630, C2632, C2634, C2636, C2638, C2640, C2642,  
C2644, C2646, C2648, C2650, C2652, C2654, C2656,  
C2658, C2660, C2662, C2664, C2666, C2668, C2670,  
C2672, C2674, C2676, C2678, C2680, C2682, C2684,  
C2686, C2688, C2690, C2692, C2694, C2696, C2698,  
C2700, C2702, C2704, C2706, C2708, C2710, C2712,  
C2714, C2716, C2718, C2720, C2722, C2724, C2726,  
C2728, C2730, C2732, C2734, C2736, C2738, C2740,  
C2742, C2744, C2746, C2748, C2750, C2752, C2754,  
C2756, C2758, C2760, C2762, C2764, C2766, C2768,  
C2770, C2772, C2774, C2776, C2778, C2780, C2782,  
C2784, C2786, C2788, C2790, C2792, C2794, C2796,  
C2798, C2800, C2802, C2804, C2806, C2808, C2810,  
C2812, C2814, C2816, C2818, C2820, C2822, C2824,  
C2826, C2828, C2830, C2832, C2834, C2836, C2838,  
C2840, C2842, C2844, C2846, C2848, C2850, C2852,  
C2854, C2856, C2858, C2860, C2862, C2864, C2866,  
C2868, C2870, C2872, C2874, C2876, C2878, C2880,  
C2882, C2884, C2886, C2888, C2890, C2892, C2894,  
C2896, C2898, C2900, C2902, C2904, C2906, C2908,  
C2910, C2912, C2914, C2916, C2918, C2920, C2922,  
C2924, C2926, C2928, C2930, C2932, C2934, C2936,  
C2938, C2940, C2942, C2944, C2946, C2948, C2950,  
C2952, C2954, C2956, C2958, C2960, C2962, C2964,  
C2966, C2968, C2970, C2972, C2974, C2976, C2978,  
C2980, C2982, C2984, C2986, C2988, C2990, C2992,  
C2994, C2996, C2998, C3000, C3002, C3004, C3006,  
C3008, C3010, C3012, C3014, C3016, C3018, C3020,  
C3022, C3024, C3026, C3028, C3030, C3032, C3034,  
C3036, C3038, C3040, C3042, C3044, C3046, C3048,  
C3050, C3052, C3054, C3056, C3058, C3060, C3062,  
C3064, C3066, C3068, C3070, C3072, C3074, C3076,  
C3078, C3080, C3082, C3084, C3086, C3088, C3090,  
C3092, C3094, C3096, C3098, C3100, C3102, C3104,  
C3106, C3108, C3110, C3112, C3114, C3116, C3118,  
C3120, C3122, C3124, C3126, C3128, C3130, C3132,  
C3134, C3136, C3138, C3140, C3142, C3144, C3146,  
C3148, C3150, C3152, C3154, C3156, C3158, C3160,  
C3162, C3164, C3166, C3168, C3170, C3172, C3174,  
C3176, C3178, C3180, C3182, C3184, C3186, C3188,  
C3190, C3192, C3194, C3196, C3198, C3200, C3202,  
C3204, C3206, C3208, C3210, C3212, C3214, C3216,  
C3218, C3220, C3222, C3224, C3226, C3228, C3230,  
C3232, C3234, C3236, C3238, C3240, C3242, C3244,  
C3246, C3248, C3250, C3252, C3254, C3256, C3258,  
C3260, C3262, C3264, C3266, C3268, C3270, C3272,  
C3274, C3276, C3278, C3280, C3282, C3284, C3286,  
C3288, C3290, C3292, C3294, C3296, C3298, C3300,  
C3302, C3304, C3306, C3308, C3310, C3312, C3314,  
C3316, C3318, C3320, C3322, C3324, C3326, C3328,  
C3330, C3332, C3334, C3336, C3338, C3340, C3342,  
C3344, C3346, C3348, C3350, C3352, C3354, C3356,  
C3358, C3360, C3362, C3364, C3366, C3368, C3370,  
C3372, C3374, C3376, C3378, C3380, C3382, C3384,  
C3386, C3388, C3390, C3392, C3394, C3396, C3398,  
C3400, C3402, C3404, C3406, C3408, C3410, C3412,  
C3414, C3416, C3418, C3420, C3422, C3424, C3426,  
C3428, C3430, C3432, C3434, C3436, C3438, C3440,  
C3442, C3444, C3446, C3448, C3450, C3452, C3454,  
C3456, C3458, C3460, C3462, C3464, C3466, C3468,  
C3470, C3472, C3474, C3476, C3478, C3480, C3482,  
C3484, C3486, C3488, C3490, C3492, C3494, C3496,  
C3498, C3500, C3502, C3504, C3506, C3508, C3510,  
C3512, C3514, C3516, C3518, C3520, C3522, C3524,  
C3526, C3528, C3530, C3532, C3534, C3536, C3538,  
C3540, C3542, C3544, C3546, C3548, C3550, C3552,  
C3554, C3556, C3558, C3560, C3562, C3564, C3566,  
C3568, C3570, C3572, C3574, C3576, C3578, C3580,  
C3582, C3584, C3586, C3588, C3590, C3592, C3594,  
C3596, C3598, C3600, C3602, C3604, C3606, C3608,  
C3610, C3612, C3614, C3616, C3618, C3620, C3622,  
C3624, C3626, C3628, C3630, C3632, C3634, C3636,  
C3638, C3640, C3642, C3644, C3646, C3648, C3650,  
C3652, C3654, C3656, C3658, C3660, C3662, C3664,  
C3666, C3668, C3670, C3672, C3674, C3676, C3678,  
C3680, C3682, C3684, C3686, C3688, C3690, C3692,  
C3694, C3696, C3698, C3700, C3702, C3704, C3706,  
C3708, C3710, C3712, C3714, C3716, C3718, C3720,  
C3722, C3724, C3726, C3728, C3730, C3732, C3734,  
C3736, C3738, C3740, C3742, C3744, C3746, C3748,  
C3750, C3752, C3754, C3756, C3758, C3760, C3762,  
C3764, C3766, C3768, C3770, C3772, C3774, C3776,  
C3778, C3780, C3782, C3784, C3786, C3788, C3790,  
C3792, C3794, C3796, C3798, C3800, C3

Mei milken 45





2128

### Notes

**L.C.M.<sup>®</sup>**  
LONELY CRACKER MAN  
ZAJEČÁK

0.2450





#### ATARI ST HARDWARE

— ATARI ST na video rekorder  
— monokromatski monitor (440 i 660),  
— SM 124 i svih trih fotočipova  
— 720 K i 1.5 Mo najnoviji super tanki  
gibi disk  
— SF 354 kot dvostranski gibi disk  
— sporn programer (2715-27011)  
— video digitalizator (TV, rekorder, kamera)  
— zvučni digitalizator  
— PAL - matriks (512 barva + audio)  
— ROM moduli 128 K i 2 na tričipnoj  
— kabel Scott ST na TV čez modelatorjat  
— diskete 2.00 in breziplavni katalog  
— razčistiti in vse vrste TOS  
Obravnavo stvarjenca, da smo najhitrejši  
z razvojem SM 124 v vseh trih ločljivostih  
in da bomo opravljali vedelo v Ljubljani,  
Mariboru in Zagrebu v mesecu maja  
(042) 817-596 po 15. uri  
Brazje 38, 42311 Ljubljana T-2506

ATARI SOFTWARE: najnoviji in najboljše  
programi za vsi Atari 800 XL 1500K na ka-  
seti ali disketu. Katalog 200 stranov. Zoran  
Pandurov, Burdavska 33, 23000 Zrečarje, tel.  
(022) 610-521 T-2485

ATARI ST Behovce: ing. Srečko Kovi program  
(Becker Pack, TimeWork, Novi Cam,  
Mini Software, Master Sone, KO Se-  
quences), mon igre Tiers, itd.), nova litera-  
tura. Katalog 500 din. Pijavčeva 31, Ljub-  
ljana, tel. 512-31-046 ST-41

ATARI XL, XLi, najnoviji, najboljše, najprejše  
programi (na disketi) na XU trgov. Informacije:  
Bogomir Klampfer, Mikšenška 32, 62000 Mar-  
ibor (062) 514-880 T-2454  
PROGRAM MATRIČNI tiskalniki Atari 1029 z vsemi  
vrstami XU znaki. Informacije po tel. (061) 577-  
409 T-16

## PC

GRAVIS COMPUTERS  
ROCKFORD CANAL ROAD #05-64 SIM LIM  
SQUARE SINGAPORE 0718 poštna PC XT,  
XTi kompatibilne računalnike in potekajoče  
enote. Dobava v 1 tednu. Garancija in servis  
v Jugoistari. Tel. (0601) 42-035 ali 42-438.

#### BG Servis

IBM PC XT/AT  
software literatura hardware

CAD: VersiCAD 5.0, DesignBoard Profl.  
AutoCAD 2.52  
CAE: EE Designer 1.6, PCAD ext 1 in 2,  
smARTWORK  
1. 3rd, Auto-Board II, Tempo-PCB 3.0, CAD  
1.20  
DBM: Cipher Summer 87, FoxBase + 2  
WPR: MS Works, Word 4.0, CHi Writer 2.50,  
Brief 2.0  
DTP: Harvard Professional Publisher, Ven-  
tura 1.1  
ZVO: Latino, Clinica, Ventura Foni Di-  
zajner  
JAV: JavniKad 4.2 DPAC, QuickBasic 4.0,  
Modula-2 XL 2.3, MASM 5.0, MS C 5.0, MS  
Cobol 2.0  
Tools: Pascal 4.0, C 1.5, Prolog + ToolBox,  
Basil  
MS: Reduxe 3.2, Excel, MS Chart 3.0,  
COM: Brooklyn Bridge, Xtrak XVI, Carbon  
Copy  
UTL: MS Windows 386, DosView 386,  
Format 5.25 (560 K in 1.2 MB) in 3.5 (720  
K in 1.44 MB)  
Fotokopje originalnih priročnikov v plat-  
nicah  
Vse po 17. uri  
BG Servis, N. Harioje 529, 11070 Beograd  
Tel. (011) 572-982 T-110

## ŠOLA

Leta so nas zestravljali s C a dosejani učbeniki so bili polni profesionalnih fraz, ki so tudi  
poučevalcem drigraje bile me glavn. C šola je knjiga, ki je prevzela koncept učbenika BASICA in  
LOGA ter popoboma poljskuje vse pojme o jeziku in okolju njega z razumljivim besedilom. S to  
knjigo se boste naučili C in tudi nekaj o UNIXu lahko kot kak zbirke vsakega nivoja in to samo za  
8000 din (knjiga je tiskana na berzestem papirju, tako da se ne more fotokopirati).

— NARODILNICA —  
S tem naprekljivo naročam  
knjigo C ŠOLA  
... komadov  
... (8000 NDI)

ime: \_\_\_\_\_  
prejatelj: \_\_\_\_\_  
ulica in številka: \_\_\_\_\_  
mesto in številka: \_\_\_\_\_  
PEGAZ IZDAJALJA, Osmara Mastila 10, 71000 Sarajevu. T-093

EE DESIGNER II (autorizirani)  
Flash code (izdelava olin) za dBase programe  
in vse veliko drugih kvalitativnih pro-  
gramov.  
Dragan Petrović, 18000 Niš, Dušana 5/14,  
tel. (018) 45-678. T-2924

Novo za IBM PC i Komplet  
Programi - navodilo - diskete - pisalne  
glavnice. Ko kupujete, kupite kvalitetno in  
kompletno!  
Olas 8-35 ul. 5/7, 71210 Ilidža,  
tel. (071) 828-519 T-115

NE ZAPRAVLJAJTE vsakega drobnopcega časa  
in denarja s sedevanjem ur na zgornjih kati-  
cih. Če se nimate možnosti nekakega sistema  
z magnetičnimi karticami, vnesite samo podatke  
s kartico, lahko vsak dan sproti, vse drugo pa  
prepisate računalniku. In ure boste mogli zra-  
čunati še lažje zadržanje v mesecu. Program je  
napisan za PC, posebno usposabljanje ni po-  
trebno. Izdelan imamo tudi programski paket in  
vodenje založ marljivih vsebosti, spremljanje na-  
plana, planiranje putov, rezervacije... Tel. (061)  
374-270 ali 373-388. ST-40

## OS/2

### PROGRAMSKI UPORABNIŠKI PRIROČNIK

OPERAČNI SISTEM 2 programski uporabi priročnik ni samo navodilo za uporabo. V njem  
boste našli še veliko drugih programskih skrivnosti, ki jih IBM ni zalel v osnovni priročnik, hken  
pa so jih odkli. Knjiga vsebuje poglavlja, namenjena tistim:  
— ki bi želeli uporabiti OS/2 (Presentation manager)  
— ki bi želeli programirati v njem (posebna poglavja odnosa OS/2 do nekaterih njegovih prevajal-  
nikov, C 5.0 itd.)  
— ki bi želeli priti v velike sisteme in koncept OS/2, (im to omogoča)  
— ki bi želeli razčistiti in preprosti hardware z OS/2 (konstati in uporabi navesti zanje)  
— ki bi želeli spoznati podobnosti in razlike XENIXA in OS/2  
— in imajo kakšen 286 stroj.  
To in še veliko drugega za 13.000 din (knjiga je tiskana na berzestem papirju in se ne more  
fotokopirati).

— NARODILNICA —  
S tem naprekljivo naročam  
knjigo OS/2 PRIROČNIK  
... komadov  
... (13.000 NDI)

ime: \_\_\_\_\_  
prejatelj: \_\_\_\_\_  
ulica in številka: \_\_\_\_\_  
mesto in številka: \_\_\_\_\_  
PEGAZ IZDAJALJA, Osmara Mastila 10, 71000 Sarajevu. T-094



Informacije na tel.:  
(061) 349-004  
(061) 342-197

IBM PC KTAAT: Izdelava programov za pri-  
vatnike in DO po naročilu, ponudba pro-  
gramskih paketov in literature  
— UREJALNIŠKI TEKST: WordPerfect  
4.2, WS 2000 - WS 4.0 MS Word Ventura  
Publisher, Turbo Lightening, Lotus,  
— CAD & GRAFIKA: Auto Cap 2 & 3, 4, 5, 6  
Interact, AutoDesk, Grapher, Print-  
ster, Print Shop,  
— PREVAJALNIŠKI: Turbo Pascal 4.0, MS  
Fortran 4.0, Turbo C, Turbo Prolog, Gnu  
Basic 2.0, FoxBase +, C-compiler  
— CAM: Designer, Smartwork, OrCAD, Se-  
ee, PC 2, Daseh, Analtek, Acad Electrical  
Library... Page Maker  
— STATISTIKA: SPSS+PC StatGraf  
1.20  
— MATEMATIKA: Eureka (reševanje) vsen  
enaveč - tudi diferencialni, Mac-Cad (re-  
ševanje) domov  
— POSLOVNI SISTEMI: Framework II,  
Symphony, Lotus 2.01, HAL, Multispan  
Graph in the box,  
— POKADATVORNE BAZE: dBase III + 1, Re-  
lier, Repro, Reprofile, Fox Base  
— IGE: Gale, Top Gun, Pison Chess 20,  
Digger, Cars, Flight Simulator II, Kings  
Quest 3, Logo Games  
— JAV: JavniKad 4.0, Advanced PC Tools  
3.23, Norton Commander & editor, Quick-  
DOS # 2.00, Easyflow, CED, FastBack  
GEM Superbase, Igo GEM, MS Windows  
DOS Learnview, MS DOS 3.31 Copyfile  
3.08, in še 300 drugih programov

Najcenejše igre v Jugoslaviji!  
50 DISKET 5 25" DS-00 ugodno prodan.  
Telefon: (061) 349-004

ST-48

ANALOG COMPUTER SYSTEM  
10 Jani Besar, #12-02 Sim Lim Tower,  
SINGAPORE 0520 Ponoja svo svetilno tla-  
stavo s potrdno računalniško in elektro-  
nično (dela bocka) in praznane PC Bond  
well Informacije in ceniki po tel. (0607) 42-  
438, (0607) 41-711 T-101

SY SOFTWARE KLAB - IBM PC XT, AT  
— Zavarjevalni komercialni softver z vseh po-  
drobnosti uporabe in usposabljanja kadrov za  
delo z njimi  
— CAD: EE Designer 2, Eplan, EE CAD, Or  
CAD 2, Auto CAD 2.62 - Router, Auto CAD  
Architectural Library, Micro Cap 3.0, CADDY  
22, Scrib Monitor 2.60 itd.)  
— DTP: Harvard Professional Publisher, Pa-  
ge Maker 2.0, Ventura Publisher 1.10 z VU  
fontom itd.)  
— COMP: MS C 4.0, MS Fortran 7.7.4.0, RM  
Cobol, Logo, Fortin itd.)  
— Simulirajo: CGA, CPM itd.  
— MS DOS 3.30, UNIX, XENIX itd.  
Imamo priročnike za vse podatke, Katalog  
z kompletnim opisom in besedilom  
Kontaktirajte: SY Software Klab, Milica  
Mandića 23, 78000 Banja Luka, tel. (078) 46-  
087. T-087





## ● C 64: Hires Basic 2.0

Taj je program, ili baš točnije: ukaz za grafičko velike riječi. Pozna ukazu za spreminjanje grafičnih načina, kontrolu baze, risanje i brisanje točaka, crtanje i elipse, u visoki ložljivosti lahko izpiše tudio besedilo. Posebna prednost: ves čas je na voljo ves pomnik za vse programe v bazi, čeprav uporablja te veliko ložljivost. Programu so priložene tudi popolne navodila.

Na kaseto posnamemo še ili program, ki seveda poznaša s Hires Basic. To je **Visual Interference** (grafična predstavitev odnosa med dvema valoma) in **Blotter** (za grafiko).

Informacije: Oliver Jančič, **Blago** je Toxas 33/4, 91220 Tavtovo, (094)28-124 (po koncu tedna).

## ● ZX spectrum: Window 1.15, grafika 768 x 352

Program je namenjen za snovanje grafičnega, poljubno pomešano z besedilom, in to s finim pozicioniranjem na točko zaslona (tudi besedila). V poštev pride v tehniki, izobraževanju, svetovanju, oblikovanju miselnih vzorcev itd.

Za razliko od drugih tovrstnih programov: za spektrum program uporablja obliko ložljivosti 768 x 352 točk, kar je deskrat večje okno od običajnega spektrumskega zaslona. Možno je poljubno točkasto podelovanje in dinamično določanje velikosti besedila, rotacija znakov po 90 stopinj, zrcaljenje znakov itd. S tem programom torej dobite močnost kisanja grafičnega 768 x 352, kar je večje ložljivost kot pri IBM PC z grafično kartico Hercules (Z verzijo 1.15 ne morete vse sliko 768 x 352) karžliki natiskati z Epsonovimi azornima izdružljivimi tiskalniki na papir formata A4.

Primer uporabe programa Window 1.10: skica sistemske konfiguracije v Geo-clozskem zavrdu Ljubljana, objavljena v članku Računalniška tehnološka v galotiji. Moj mikro, junij 1987.

Informacije: Tine Gorup, **Einsteiner** jeva 56, 6100 Ljubljana, (061) 317-169.

## ● C 64: Pro-hider in Turbomom

S Pro-hiderom program v bazi shranite nakam v pomnik, kakor ga lahko pakirate s strojno rutino. Ko listi-

te izvini program, se pojavijo same vrste, ili pogajate to strojno rutino, medtem ko naložen program ostane v pomniku.

Turbomom je kombinacija programa Turbo tape 2002 (195 kb) in memorija 64 (Mon 64), ki se hkrati nalagata na izvini nastav. Turbo tape požene s SYS 51456, monitor pa s 49152. Monitor je v glavnem rekalkulacija in zaseda 2.5 K. Obema programoma so priložena popolna navodila (čeprav je uporaba zelo preprosta).

Informacije: Robert Palurevič, **Kruševski** 129/11, 37230 Aleksandrovac.

## ● Sharp MZ 800: YU ASCII GENERATOR

Program dela v načinu MZ 700. Ko ga naložite pred katerikoli programom (S-Basic, WPro itd.), omogoči prikaz znakov na zaslonu. Značke oblikujejo tudi po vadi želji in igre boste mogli pisati v visoki ložljivosti v S-Basicu ili drugih jezikih za MZ 700.

Informacije: Branko Stokić, **Sulestova** 23, 41000 Zagreb.

## ● Amstrad CPC 464/664/1280: Extended Basic V 1.0

Programu je dodeljen približno 20 novih ukazov. To je rešeno z modulom RSX. Na omenim sam nekaj najvažnejših ukazov:

- Dump (prevzeto iz CP/M)
- Type (prikaz datoteke v ASCII)
- Header (prikaz glave)
- Command (dodajanje ukazov)

Informacije: **Klemen Andrej**, ul. Viš 26/28, 91000 Škofja, (061) 257-211.

## ● C 64: Slovarja in loto

Lastnikom ili 64 ponujam na kaseti tri domače (lastne) programe:

- Nemško-slovenski slovar s 5000 besedami. Preprosto in enostavno namak besedo in računalnik poskrbi za prevod. Dodati je mogoče še nekaj tisoč besed.
- Poleg slovarja dobite program za učenje.
- Slovar angleške jezika (enako kot zgoraj).

- Loto 1 - 39, ki vam pomaga pri izpolnjevanju listkov za to znamo igra na srečo. Po vadi izbihi vam daje kombinacije s sedmimi številami.

**Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj teden naplov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresirani. Sprito znanih razmer ne bomo igru posvajamo opozorilo iz Milih objavov: uradno ni odgovorov za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčisti v reviji, ampak jih uredite na sodišču.**

Smetam na originalnem azimutu ili na novih računalniških kasetah (milih ali valih).

Informacije: **Rumbe Štef, Boris Rebič, Pere Gošić** 2-6, 71000 Sarajevo, (071) 647-730.

## ● Amstrad CPC: Uporabni programi

Ponujam te programe:

- **Fastprogrammer V1.0**: S kombinacijo tipke CTRL in kake druge tipke lahko zelo hitro programirate. Vsebuje najdaljši in najboljšo uporabljeno ukaz. Po želji jih spreminjam.

- **Rock Destroy**: Preprosto in hitro razlize zaščitno s Speedicom: napisan je v strojni kod.

- **Superprint**: Izhajem program za sovrbeno dobljanje oblike znakov na tiskalnik (izdružljiv s Epsonovimi) v bazi in strojni kod. Program in ukaze čisto preprosto uporabljate v svojih programih. Znači so v pisavi NLQ, curvise, draft, bold itd.

- **Pocket Base**: Zelo dobra baza podatkov z veliko prostora pomnilnika 43 K.

Po vadi željah izdelujem tudi loaderje v bazi. Zelo zanimivo v brezplačnem katalogu. V pripravi je tudi program Converter.

Informacije: **Andrej Mrzel, Sava 17/8, 61262 Sava pri Ljubi**.

## ● C 64: Strojni elementi 1 V1.0

Program vsebuje izračune osi, vrtenja in vrvnika. Ko ga uporabite počene, se

najprej znajde v vrstnostnem sistemu, ki od njega zahteva podatke, kakršni so imeli priimek, geslo in šifra. Obstaja tudi možnost mehanizma dešifriranja - pravo kombinacijo vrstnostnega sistema. Računalnik ponuja o vpišanih podatkih in uporabi skupa v program odzema mu onemogoči vstop, če podatki niso pravilni.

Uporabnik nato v glavnem meniju izbira med temi opcijami: Izračun osi, Izračun vrtenja, vrvnika, ukazi v programu, ura in reševanje računalnika. Če izberete eno od prvih treh opcij, bo računalnik od vas zahteval vsaj podatke, ki so potrebni za izračun. Potem C 64 izračuna iskane podatke, opravi zastavljen naloge in ga predloži vnaprejšnji kancie rešitve. Naslednji korak je prehod v grafični meni, ki pozna take ukaze: LOAD ili SAVE (oblikovanje lastnih datotek s podatki, ki ste jih vpijali), PRINT, MENU in RESTART. Črna opcija (ukaz v programu) uporabniku ponuja vsakega od omenjenih ukazov iz grafičnega menija. Beta opcija je ura. Vpade lahko nov čas, ili se po želji zelo izide na zaslonu.

Program je napisan v Simon's Basic in je namenjen vsem, ki se ukvarjajo s proračuni omenjenih strojnih elementov.

Informacije: **BSC, Dmitar Subotić, Krištin 49/18, 41000 Zagreb, (041) 75-129**.

## ● Atari ST: Scorite

Ponujamo vse vrste storitev za Atarijeve računalnike serije ST: pomoč pri začetku konfiguracije, uvodni tečaj, tečaj za delo z uporabnimi programi (pripravi-mo ga za katerikoli program), svetovanje in še mnogo drugega. Računalnik sam po sebi ni dovolj. Potrebna nam je tudi računalnik bo obvladi. Zahtevamo naš katalog storitev.

Informacije: **Matel Galošić, Ruznovs 1, 61240 Kaniak, (061) 831-486**.

## ● C 64: Morse trenaja

Program je namenjen radiomatematičnim vsem listem, ki ili radi vadi Morseove ukaze. Še zlasti je pripravljen za rednike Klubu ozornost tečaja za radijske opererje. Z njim se je moč zelo hitro izuriti za sprejemanje znakov z zaleno hitrostjo Brez lažav dosežete celo hitrost odzivanja do 180 znakov v minuti. Program ima vedleno nastančno uru in še nekaj korenih opci: pošiljanje sporočil, trenaja, naljubne skupine (črke, številke, mešane). Proverjan je v praksi in je pokazal odzorne rezultate med pripravami tekmovalcev za tekmovalstvo QRO.

Informacije: **Ivan Sinč, Plonarska 18, 56000 Vinokari, (0646) 17-583**.

## ● C 64: Uporabni programi

Program Horoskop sestavi vsa mesečni horoskopi, vnesli morate rojstni datum in datum, za katerega želite vnesti horoskop. Program Super spomin je program za vse starosti in sicer doposli delovanje možganskih višjih. Spomin se boste urili z navadnimi kartami (program pozna vse težavnostnih stopenj). Računalnik vam bo pokazal dolobno število kart in vam povaljaval vrznanje. Vi se včasih zelo lažja. Program Kviz iz kemije je primeren za učence 7., 8. in 9. razreda; postavlja vam vprašanja iz kemije, vsa spraduje z raznih kemičnih elementih. Kemije vse bo ob tem programu zanimalo. Vsi ti programi so pisani v arbohevačini, pošljim pa jih samo na kaseti.

Ponujam še te programe: **Dieta**, Uporabni tokokrog (fizika), Reševanje kvadratnih enačb, Poševna enačba z dvema neznanima (matematično gradivo za srednje šole). Ponujam tudi vsa merska igra in pustolovščino, obe v arbohevačini in v visoki ložljivosti. Vsi ti programi so za računalnik, dve uri ne uprži palice iz roki.

Informacije: **Stanko Nikčič, 29 novembra 2, 27240 Tbil**.

**Landsberger Str. 191  
D-8000 München 21  
Telefon 0 89 / 57 72 09  
Twx. 52 184 29 gama d**

Kot največjši popoln sistem AT vam ta hip ponujamo:

- 810/1213, 2 MHz; 512 K (100 ns čip)
- gigki disk 12 Mb
- gigki disk 360 K
- 200-vatni napajalnik v ohišju AT

- grafična kartica, združljiva s kartico Hercules

- serijski paralelni priključek

- tipkalnica 101 ASCII

- 5 14" TTL monitor (rumenkasto rjav)

**Skupna cena (z davkom) DEM 2495**

Informacije s sistemih XT in 80386 ter o periferiji vam bomo posredovali pisno ali po telefonu (zahtevajte Tovernica).



- ZX spectrum 48 K, C 64/128: C.E.Z., ZVS

C.E.Z. je programski sistem za izračun geometrije in nosilnosti valjastih avtomatskih zbirnika z rešitvami in poštvenim izračunom, omogoča skladno izračun geometrije, izračun sorazmernosti, profil na temelju zravnavane specifične drsnosti na začetku in koncu poprijemljanja, in sicer po natanko določenih priporočilih ali lastnih izračunih. Izračunati je mogoče tudi dinamične velikosti (moči, varnostne stopnje skrivanja in površinski pritisk). V prilogi je dodano področje toleranc, ki jih obsega program.

ZVS je programski sistem za izračun in optimizacijo vseh vrst zavarjenih spojev in omogoča izračun ter optimizacijo tako sodenih kot vogelnih zvarov, na katere delujejo statične ali dinamične obremenitve.

Programi sta bogato opremljena z navodili in številnimi razčlenitvenimi primeri. Informacije: Predrag Blazevic, Čade Zarevca 24, 7000 Kruševac, 07037 32-172.

- Amiga: Fractal Generator

Program rde izbrani izdelek Mandelbrotove množice, in sicer na sistem delu zaslonu, ki ga dobi uporabnik. Koeficient povečanja je odvisen od velikosti izsečka. Za prikaz slike uporablja 16 barv. Med delom se odpravlja dve okni, od katerih je eno namenjeno za določanje parametrov, drugo pa za sliko. Program je napisan v Azteku in ga pženete izključno s CLI.

Informacije: Stanka Vujčić, Širokomejrova 41, 43560 Petrci.

- C 64: Urojevalec kaset in disket

Program je namenjen vsem tistim, ki imajo C 64, disketnik 1541 ili tiskalnik, kompatibilen s Epsonovimi uskalniki.

Kaseta: prebere kaseto, označi stran, doda številko in zapise na disk.

Tiskalnik: Tiska mini izpis s tremi stolpcami in števec — kasetni program do 120 programov, mini izpis s petimi stolpcami in števec; mini izpis s sedmimi stolpcami brez števca; normalni izpis z eno stolpno in opombe.

Diskete: Branje direktorija do 100 programov in mini izpis v treh stolpcih, branje direktorija do 45 programov in mini izpis v treh stolpcih, prirejen za tiskanje etiket. Sortiranje programov abecedno ali po ID do 2000. Vdelana je ura. Vse programe zbiramo iz manjša.

Informacije: Martin Dreisboer, Miskarska 4, 62000 Maribor.

- Amstrad CPC (CP/M): Matematika, statistika, grafika

Tiskalnik, ki računa v CP/M in pri tem uporablja Microsoftov basic (MBasic) oziroma fortran 60, ponujam knjižnico vhodno-izhodnih podrutin (fortran 60), ki jih je moč klicati iz obeh jezikov (j). Knjižnica obsega več kot 100 podrutin iz matematike in statistike ter navodila.

Ponujam tudi knjižnico grafičnih podrutin, ki omogočajo preprosto risanje s programi, pisanimi v MBasicu in fortranu 60. Po želji vsak uporabnik dobi še izpis izvorne kode vseh podrutin.

Informacije: Željko Kušter, C. Zuzorice 25, 41000 Zagreb, 04(01) 537-830.

O tem so pisali Moj mikro ali kaka od drugih osmih računalniških revij. Tada...

## KDAJ? KAKO? KOLIKO?

Pošlajte odgovore na vas podobna vprašanja v indeksu tem, računalnikov in avtorjev v knjigi:

## VODIČ KROZ JUGOSLOVENSKE RAČUNARSKO LITERATURO 1981-1987

(več kot 260 strani formata 16×23 cm v mehki vezavi; izid v začetku junija 1988)

**VODIČ** je knjiga, ki vas usmerja k drugim računalniškim knjigam in revijam. Poleg kataloga vseh naslovov, ki so izšli pri nas, obsega še naslove založnikov in uredništev, navodila za uporabo storitev Jugoslovanskega bibliografskega inštituta, opis bibliotekarskih in medknjižničnih storitev...

**POSEBEJ ZA IGRALCE:** če imate s kako igro težave, pošljite rešitev, karte ali pike v enem od 2600 katalogiziranih opisov!!!

**VODIČ** si boste preskrbeli po prednaročniški ceni 13.500 din, sicer tako, da sploh ne boste stopili na hišo. Nemogoče? Pokličite (011) 4444-170, vsak dan (tudi v četrtek) od 12. do 17. ure, narekujte svoj naslov in telefonsko številko, plačate prednaročniško ceno poštarju in počakajte na knjigo. Podrobna pojasnila o tej novi in ekskluzivni prednaročniški shemi boste dobili po našem dežurnem telefonu (011) 4444-170.

Če pa imate raje preverjene metode in sprehod do pošte, vplačajte 13.500 din s pošto naznako na naslov:

INFOGEN, Poštanski fah 4, 11090 BEOGRAD 75, in v začetku junija boste dočakali knjigo.

# -InfoGen-

Informacijska generacija

INFOGEN je založniška skupina, ki deluje v sodelovanju in s podporo Kluba programerjev Elektrotehniške fakultete v Beogradu, Beogradske raziskovalne postaje in Mladih raziskovalcev.

## NAREDITE SI RAČUNALNIK

VODILO VME



### CPUS8-1

• 88000 CPE ili 68010 CPE (8 MHz)

### ROMRAM

16-BITNI DINAMIČNI POMNIKILN S PARITETO

### MULTIFUNCTION CARD

VEČFUNKCIJSKA ENOTA

### HD/FD/TAPE CONTROLLER

UNIVERZALNI KRMILNIK ZA TRDI DISK, DISKI DISK Ili TRAJNO ENOTO

### GRAPH 1

ENOTA GRAFIČNEGA KRMILNIKA VIŠOKE LOČLJIVOSTI

### IEEE488/DMA&RS232CARD

KRMILNIK VODILA IEEE 488 S SERUSKIM VI KANALOM

BEGRAD, ULICA ELEKTROTEHNIŠKE FAKULTETE

## VALCOM

TRG SENJSKIM USKOKA 4  
41029 ZAGREB  
TEL. 041/529-892 in 520-803



postavlja teorija predstavlja naprednejše značilnosti jezika – pouderen filozofski formativni op. V drugem poglavju, recimo, popeljita bralca v skrivnosti tipov, opretorijev in izrazov, ki jih pozna C. Tudi to je pomembno predznanje za študij tretjega poglavja, v katerem se namreč obravnava „... in, kar je najpomembnejše, for, while, do, ...“). V tretjem poglavju, ki je namenjeno študiju jezika, se obravnava funkcije jezika, znanje, ki je pravzaprav funkcija, znanje, sprejemljive, dosegljivosti imen in podobno. Naslednje, peto poglavje, je po mojem najpomembnejše, saj je posvečeno delu, ki se prav v jeziku dosega do maksimuma, tj. kazalci za namene jezika. V šestem poglavju, pa opredeljuje pravila za sestavljanje struktur in uni.

BRIAN W. KERNIGHAN  
DENNIS M. RITCHIE

## PROGRAMSKI JEZIK C

S sedmim poglavjem avtorja prehajata iz strogega, osnovnega opisa jezika C v okolje, v katerem tečejo programi. Okolje se spreminja glede na operacijski sistem in računalnik. V vsakem okolju so potrebne drugačne knjižnične funkcije, da bi programi mogli komunicirati z okoljem. Ravno zaradi teh značilnosti je programska oprema lahko prenosljiva iz enega okolja v drugo.

V osmem poglavju avtorja opisujeta in razlagata povezavo jezika C in operacijskega sistema UNIX. Največ pozornosti sta posvetila vhodu, izhodu, datotečnemu sistemu in prenosljivosti programov. Tu bo nadaljevala marsikatero uporabo stvar tudi programer, ki dela z drugačnim operacijskim sistemom.

Naslednji razdelek knjige je pomemben predvsem pri kasnejšem delu, ko smo jezik C že spoznali. To je referenčni priročnik, v katerem so zbrane vse pravila C, opis jezika in njegove sintakse. Avtorja pravita, da naj bi to bil uradni opis programskega jezika C in naj bi odpravi vse možne dvomnosti ■ nejasnosti ■ prejšnjih poglavij. Vse to je zajeto v dodatku A.

Dodatek III pa je delo prevajalca in prikazuje nekatera posodobitve programskega jezika C, ki so se pojavile po izdaji originala. Ta dodatek je logično nadaljeval prejšnjih poglavij. O pojmovnem ne bi izžubljali besed, ker že samo ime pove, čemu je namenjen.

Knjiga je kot učenik zelo primerna, vendar ne za popolnega začetnika, ker je že potrebneje snega predznanja o osnovah programiranja, algoritmičnih in podobnem. Priporočamo jo udi vsem tistim, ki jezik C že poznajo, vendar nimajo primernih priložnosti – dodatek A je eden najboljših priložnikov, kar sem jih videl.

Jezik C se vse bolj širi in postaja vse važnejši. Prevejalnice najdemo v skoraj vseh okoljih, od spektruma pa prek sistemov IBM PC/XT/AT do večuporabniških sistemov.

študijem: opravka z računalniki tipe IBM PCXT/AT in združljivimi, vendar ne dobijo osnov in uporabi teh računalnikov. Praksa je pokazala, da je knjiga zanimiva in koristna tudi za druge uporabnike, ki prav tako nimajo ustreznega znanja. Bralcu lahko zagotovim (po predložitvi knjige), da bo obvladoval osnovne pri-

Knjiga je razdeljena na več logičnih – zaključnih enot:

- operacijski sistem MS DOS
- programski jezik Basic
- programski paket Turbo Pascal
- programski paket SideKick
- urejevalnik besedil WordStar
- programski paket dBase III+

Predvsem bi pohvalili razdelek dBase III+. Avtorja se tukaj spušča za opisovanjem take programskega paketa zares do nivoja priročnika. Ker pa brez kritike ne gre, moram opozoriti na obliko oziroma stil pisanja (velja za vsaj knjigo), ki mi ni všeč, kar je na nekaterih mestih besedilo preveč nepregledno. Vendar to ne vpliva na splošno razumljivost napisane.

Operacijski sistem MS-DOS je opisan zelo lepo in tudi poljudno in bo zato dostopen tudi bralcu z manjšim računalniškim znanjem (tem je knjiga tudi namenjena).

Programski paket SideKick in urejevalnik besedil WordStar sta že klasična programska paketa. Tudi tukaj so osnovne funkcije podane dovolj preprosto in razumljivo.

Priporočila pa imam predvsem o delih knjige, v katerih sta opisana programska paketa Basic in Turbo Pascal. Basic je preveč razbohoten po knjigi, medtem ko Turbo Pascal potanjnjen v kot, kakor da je povsem nepomemben programski paket – to seveda ni res. Turbo Pascal se je od prve izdaje knjige, v kateri podatki o tem paketu ni veljali, do najnovejše tretje izdaje, zelo napredoval in bi se zaključil, da avtorje vsaj ta razdelček napišete na novo ali pa ga vsaj dopolnite.

O fortanu ne bi izgubljali besed, Milim, da je v tej knjigi odveč. V njej pa pogledam slovar pojmov in tukaj, ali sta jin evtorja uporabljena v knjigi. Tak slovar je knjigam tega tipa (knjigam za osnovno izobraževanje) zelo potreben, da si bralec razloži pojme, ki jih ne razume. To oviro lahko bralec pramosti s slovarjem (Računalniški slovarček) Cankarjeve založbe.

RAFKO MIHALIČ  
ŽIGA KRALJ

PRIROČNIK  
ZA UPORABO  
PC RAČUNALNIKOV

Knjiga kot celota je zelo pomemben pripravek k razširjanju splošnih znanj o računalništvu in je vredna vse pohvale. Osebo mamlje, da bi moral to knjigo imeti vsak lastnik računalnika z operacijskim sistemom MS-DOS, in to predvsem takšni lastniki, ki nimajo ustreznih splošnih znanj za uporabo MS-DOS. (Pripombe ustreznosti Mojega mikra: strokovno solidna knjiga, vendar v slabem tisku in še slabšem jeziku (anglo-slovenski) ter nedopustni: tiskalniko-tiskarski napake.)

**ŽIGA KRALJ: Framework. Cena:**  
22.800 din.

K njega je napisana in tažila berljivejši jeziklu, in to tudi za laike. Pogrešam edino, morda preveč končni klic slovenskega poezja in stika, ki jih je avtor uporabljal tudi v pogovoru delal, da se je priprava knjige predvsem zaradi tega, ker ni našel nobene ustrezne literature v slovenskem jeziku. Tako, ga nioram pogrešati: pri prvi, sliki se je njegov namen izjavil, da je avtor, ki je v slovenskem jeziku drugi, so bili napisi v angleščini. Nemo eden istih, ki zahtevajo za vsako besedno zvezo, da je v slovenskem jeziku, saj jezik, posebno pa ne pri slokovnih težilah. Sam vem, da se je včasih zelo težilo izogniti uporabi lukve. Vendar mislim, da je avtor, ki je v slovenskem jeziku, ko računalsko podrodtje, da bi morali biti komentari: s likom v angleščini, to pa predvsem zaradi tega, ker je knjiga namenjena tistim, ki so v slovenskem jeziku računalsko podrodtje, ki jih prav nič ne zima - maseja area - ampak samo, da se jim zdi, da so v slovenskem jeziku. mernih in ob takšnem namenu knjigo sam uporabo angleščine, madam ko knjigi Programski jazč. C angleščine pri

Ker sam programa FRAMEWORK ne poznam – srečal sem ga samo kot urejevalnik besedil – lahko dam oceno uporabnosti te knjige kot leik. Po mojem mnenju je knjiga zelo uporabna, in to kot učbenik in kot priročnik. Pri hitrem prelistu vsebine (brez preiskovanja primerov v programu) nisem našel na nobeno področje, ki mi ni bilo opazno. V prvem delu avtor na hitro predele (136 strani besedila) osnovne optuje glavnega menija. V drugem delu pa podrobneje opisuje uporabo možnosti Frameworka po področjih.

- urejevalnik besedila
- uporaba tabel baze podatkov
- baze podatkov
- priprava cvetkov
- uporaba knjižnice
- priprava programa za delo,

Za opisovanje teh možnosti je potrebil  
še 90 strani. Po hitrem seštevanju dobimo  
226 strani čistega besedila.

Volins ne zaiņosā arīstos problēmas)

Knjiga se zajema sodelne problemati-  
ke programskega paketa, temveč samo  
njegov največji del, in to vse razen na-

\_\_\_\_\_

Žiga Kralj

## FRAMEWORK II

našnjež. Obdelave komunikaciji in posebnega jezika FREC, ki je sestava del paketa. Avtor je v predgovoru zapisal, da se je v področju treba napisati popolnoma novo knjigo (upam, da bo prav tako dobra), ker je to zelo zahtevno področje. Poleg tega im je treba veliko predznaka. Vse, kar je bilo prej, je bilo, da uporabo komunikacije in jezika FREC, ki je sestava del paketa, ki je zelo uporabni pravkar opisano nadgradnjo. Hrobiti naučil vse, kar je napisano v treh knjig in potem čakali na novo. V upanju, da bo kmalu napisana (ta je izšla v rekordnem času - od oddaje predložitve za tisk do same izdaje je preteklo samo 14 dni). Vsi, ki želijo, da se akcija izvede, pa morajo urediti, zaželebo izdajo. Magajni.

Avtor v predgovoru zapisuje, da se boji zamere nekaterih že s tem programskim paketom seznanjenih prealcev, zaradi pomenka preveč natančnega opisovanja nekaterih opcij. Vendar mislim, da je pojava povsem odveč; tisti, ki že poznajo dele knjige, jih bodo pač preskočili ali pa jih prebrali bolj površno. Medtem ko bomo drugi, ki se ne poznajo tega programskega paketa, zelo veselji vsake dodatne informacije o problemu, na katerega bomo našli rešitev.

Nakup knjige priporočamo vsem stalnim uporabnikom tega programskega paketa, ker bodo dobili zelo dober priročnik za vsakdanjo uporabo. Priporočamo pa ga tudi vsem bodočim uporabnikom.

**UVAŽAMO IZ TAJVANA  
SESTAVLJIVE  
RAČUNALNIKE IBM\***

NUDIMO:

- XT compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- AT compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, vednemaenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 88DD 48
- TPI in D8DD 48 TPI

**ROCCO IMP-EXP**

COMPUTER DIVISION

ГП. Россия 66 - Тел.: 003940-729201 (3 аппарата [ком])

IBM je sadržaj znak «INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES»

**RAFKO MIHALIČ, ŽIGA KRALJ:**  
Priročnik za uporabo  
računalnikov. Cena 15.000 din

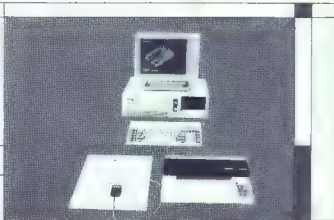
**T**a knjiga oziroma priručnik je nastala kot pripomoček za študente na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani. Imajo med

# DITRONIC

## MEBLO

digitalna elektronika  
65001 nova gorica,  
industrijska II  
jugoslavija  
p. b. 4-1

telefon: 065/26 366, 26 511  
telex: 34 316 meblo yu  
telegram: meblo nova gorica



### AT združljiv poslovni računalnik v sestavi:

- CPU 80286 (centralna procesna enota)
- taktna frekvenca 6/8 MHz
- 1 MB RAM spomina na osnovni plošči
- možnost razširitev RAM spomina na 3 MB
- 8 mest za razširitev (6 AT + 2 XT)
- matematični koprocesor 80287
- minokromatski monitor 14"
- video grafična karta Hercules
- mehki disk 1.2 MB
- trdi disk 40 MB (40 ms)
- UDC kontroler (2 HDD + 2 FDD)
- 1 paralelna komunikacija
- 1 serijski komunikacija
- tipkovnica AT združljiva
- miška (MS, SYSTEM)

### XT združljiv poslovni računalnik v sestavi:

- CPU 8086 (centralna procesna enota)
- taktna frekvenca 4,77/8 MHz
- 640 KB RAM spomina na osnovni plošči
- monokromatski monitor 14"
- video grafična karta Hercules
- večfunkcijska karta
- mehki disk 360 KB
- trdi disk 1 MB s kontrolerjem
- 1 serijska komunikacija
- 1 paralelna komunikacija
- tipkovnica

### AT združljiv grafični računalnik v konfiguraciji:

- CPU 80286 (centralna procesna enota)
- taktna frekvenca 8/6 MHz
- matematični koprocesor 80287
- 1 MB RAM spomina na osnovni plošči
- možnosti razširitev RAM spomina na 3 MB
- 8 mest za razširitev (6 AT + 2 XT)
- EGA video grafična kartica (640 \* 350 točk na zaslonu)
- barvni monitor 14"
- mehki disk 360 KB ali 1.2 MB
- trdi disk 40 MB (40 ms)
- UDC kontroler (2 HDD + 2 FDD)
- paralelna komunikacija
- 2 serijski komunikaciji
- tipkovnica AT združljiva
- miška (MS, SYSTEM)

### CAD grafična postaja v sestavi:

- PC AT grafični računalnik
- risalnik A3 formata s 6 peresi
- tablica za digitalizacijo formata 12" \* 12"
- AUTOCAD 2.6 s HW ključem



### Z DRUGIH PROIZVODNIH PODROČIJ VAM NUDIMO:

#### ● INDUSTRIJSKA ELEKTRONIKA:

- digitalne avtomate za vodenje strojev ali manjših linij
- razvojni sistem za programiranje digitalnih avtomatov
- posamezne komponente teh strojev
- tiskana vezja.

#### ● PROGRAM IZ KOOPERACIJE Z ZASTOPNIKOM FIRME SOLARI (ITALIJA)

- sistem za registracijo prisotnosti na delu
- program ur in druga signalizacija
- sistem za zbiranje in zapisovanje podatkov iz proizvodnje.







da nistejete nekaj tipov s cenami. Prav tako objavite (če ni pretežno) shemo za povezavo disketnih in ST.

Drugi problem je pomnilnik. Ker je računalnik v isti sklopi kot 1040 STF, ima pa samo 512 K, me zanima, ali je na tiskani ploščici kaj prostora (morebiti so tudi podnožja?) za razširitev na 1 megabajt in ali poleg pomnilniških čipov potrebujemo kakšne druge dele.

Damir Penjanc,  
Prnjavorc 48,  
Čazma

1. Poleg »originalnih«  
disketnih 500 SF 354 in SF 314 pridajo v tujni množico drugih, ki jih je mogoče neposredno priključiti na računalniške serije ST. Eleno je z 270 DEM navzgor. Priporočam vam nove »nadzvozne«  
(»super alim«) disketnik, NEC-10373, ki lahko formatira do 957 K na dvostranski disketi in je po vrsti zelo hitri. Vsi disketniki so opremljeni s kablom za priključitev na računalnik, sheme za povezavo torej ne potrebujete.

Na osnovni plošči (motherboard) starija 520 STF ni podnožja za dodatne pomnilniške čipe. To lahko prilagate kar na izvirne (»a trebuhom na hrbit«), angle. piggy-back. Poleg čipov potrebujete dober speljalnik s tankim vrhom, pol metra tanke žice in nekaj potpetičev (in sreče). Priporočam vam, da kupite narejeno ploščico za razširitev pomnilnika. Ploščica je nekoliko dražja od samih čipov, vendar je vsaka prekušana, montirate jo na brez spajkanje v samo ohišje računalnika. (Z. M.)

Imam nekaj vprašanj o stariji 800 XL in disketnih zanj:

1. Čene disketnikov INDUS GT, RANA 1000, TRAK AT-D2?

2. Koliko programov gre na disketo?

3. Ali so vane volani mikroprocesorji? Kateri?

4. Ali priprave druge strani onstranske diskete pomeni, da prenežemo ovi diskete?

5. Kateri tiskalniki (poleg Atarijevih) se da neposredno priključiti na Atari 800 XL?

6. Odpiram se svoj Atari, vendar po napisih na čipih nisem mogel ugotoviti, kateri je 6502 C. ANTIC, POKEY...

Marko Lozar,  
Marinkov trg 6,  
Ljubljana

1. Teh disketnikov ne prodajajo več. 2. Atari 1050 shranil na eno stran diskete 127 K. 3. V 1050 je vdelan mikroprocesor 6507. 4. Da. 5. Seikohsa GP 500 AT. 6. Na to vprašanje vam bom odgovoril s pismom, saj bi shema, ki sta jo poslali, zvela veliki prostora v rubriki. (Zlatko Bieha)

1. V MM 1/1987 sem videl oglas, v katerem Antolena prodaja disketnik »NOVA mikrodisket«. Se da ta disketnik povezati z Atarijem 800 XL? 2. Po deljem blikanju se moj Atari zabokira in ga moram izklopiti. Kako se izogniti temu?

Boris Arko,  
Lipovčica 10,  
Sodratca

1. Teoretično da, vendar se vam vsakekor bolj splača kupiti originalni Atarijev disketnik 1050. In je prilagojen Atarijevemu natančnemu vmesniku. Za priključitev NOVA mikrodisketi ali morali kupiti ustrezen vmesnik in morda še kaj softvera. 2. Take težave se po navadi prijetijo, kadar se vam mudijo spreminjati kakšno vrstico v bazi ali takoj za tipke RETURN pritisnete RESET, da bi »očistili«  
zasilon. Kar editor medtem ne more vnesti vase vrstice v pomnilnik, se

## Vaš komentar

Prepir med nekaterimi bralci in Juretom Škvarcem v Mojem mikru me je spodbudil, da bom napisal nekaj besed o tujih in nekaterih drugih temah, o katerih je prav tako vredno kaj povedati.

## O programerjih in oprogramerjih

Res je, da je za pisanje programa potreben čas. Najsi jo to igra, urejevalnik besedila, ekspertni sistem ali kakšen drug program (delo jansko jih je toliko vrst, da si vse niti ni mogoče zapomniti), program ne bo dober, če je predolg ali slabo prilagojen uporabniku (kakšno prilagojen slab program, je bil o sicer objavljen v prošnji številka)... Po drugi strani programer ne more pisati enega samega programa vse življenje. Navadni ljudje (večina programerjev pa so di mednje) radi ločijo delo in zasebno življenje. Če že ne zaradi česa drugega, vsaj zaradi svojih družin. Zato da programerju ne bi bilo treba odkrivati »logične vode«  
in tako izgubljati časa, ima običajno kakšno teoretično predstavo o tem, kaj mora delati njegov program, kako... Helel časa takega ne potrebujete, saj je za dobra učinek v kakšni igri običajno dovolj, da dobro pozna svoj računalnik. Ne verjamem, da bi lahko kakšen heker (zdej s to besedo mislim na samoukega programerja) hitreje in boljše kot diplomirani programer napisal na primer najpreprostejši program za sortiranje vrste števil, če ne bi preučil literature in je nje poslal optimalnega algoritma, ki ga opravilo. To uveljavljanje algoritma je bistveno. Programerji se na fakultetah ne učijo, kako je kakšen profesor rešil kakšno programersko nalogo (oziroma se še že, se samo za ilustracijo, kako je bil kakšen algoritem uporabljen in zakaj), temveč studiojno samo matematične modele za kakšen program. Milogrede, ste brali serijo člankov Matematički solter v Računarnih? Če se vam zdj odločeno in odvečna, vam zagotavljam, da boste čez leta mislili drugače, ko vas bodo nemara začeli mučiti podobni problemi.

Pravi bi lahko tudi bolj žaljivo. Na primer: kdo so sploh ti hekerji in kaj hočejo? Kopica smrkavcev, ki mislijo, da so odkrili svetovno čudo, če so razdri zaščito kakšne igre. To, da se si tako pridobili zasluge, je naveden kriminal in del drugega. Tudi nedovoljeno vdiranje v strogo zaščiteno tuje računalniške sisteme ni daleč od

kriminala. Bilo zaželeno bi bilo, da bi svojemu enarjgo in izdruževanju za take aktivnosti usmerili kam drugam. Za povrh se zdi, da je vrhunski uspeh kakšnega hekerja, če prodaja svoj igr. ŽUNA. Igr. vendar pišejo hekerji za hekerje. To ni nič posebnega. Gora igr. ki jih prodajajo v tujni in pri nas, je naveden softverski fund, če nam šund pomeni nekaj, kar ne premore umetniške lepote ali je namenjeno samo zabavi. Kdo nek. se še spominja kakšne igre, ki je izšla pred 3-4 leti ali prej? Vsa žest izjemam, kot so Manic Miner, Pacman, Elite II, ki so utirle pot drugim igram takega tipa.

Še sam zaželim za najboljši program KRIZI-KROŽCI kaže, kakšno je stanje pri nas. Veliko programov je bilo zavrnjenih, ker niso ustrezali osnovnim pogojem napajanja, torej tistemu, kar je bilo zapisano črno na belem. Totalna ignoranca. Takoj je mogoče reči, da je bilo število priljubljenih programov za toliko manjši. K sreči je nazadnje se ostalo dovolj programov za tekmovanje in se tako ni izkazalo, da je zmagovalcev pravzaprav samo izpolnil pogoje napajanja. Naj ne omenjam, da je bilo treba za to (kot bi bilo treba za vsako drugo logično igr.) poznati algoritem, po katerem naj bi program deloval. To so sveda potrebvali tisti, ki programa niso prepisali. Če je kdo prepisoval, že ve. Ta algoritem je bilo treba potovati (dolgotrajno in tvegano, vendar koristno), prebrati ali zvedeti zanj kako drugače.

Kaj mislite, ali se tega učite na fakulteti?

## O prepisovanju

Začeti se banelo. V tuji reviji preberel kakšen POKE, ga prevedel in priredil za našo revijo, objaviš in poberš čekin. Ljudje bi rekli: »Kaj potem? Nic, če se s tem konča. Toda!

Preberš kakšen članek, ga spet prevedel in priredil, podpisal s svojim imenom, objaviš in spet poberš čekin. Kaj zdaj? Spet nič, ker vsi bralci ne morejo brati tuje revije in iz nje zvedati novosti (ko že nismo držav v središču računalniških dogajanj). Nekoliko moč je to, da ni naveden vir, odkod je kaj prepisano, če si je avtor, če je vzel pravico, da se podpisuje.

Morda vsa ta tema ni vredna, da bi ji poveljali pozornost v računalniški reviji, vendar jo je danes čutili v vseh slehah življenja kot se nikoli. Cilj je zmerjati isti. Pobrali tuje znanje in delo, ju predstaviti kot svoji in si pridobiti korist. Ka-

računalnik »zmede«  
li zabokira. To se najpogosteje dogaja pri programirju, ki zasledajo veliko pomnilnika, tako da editor potrebuje za delati več časa. Zato čim manj prenapljenosti (Z. B.)

kršnokoli. Tako je tudi z onim, omenjenim na začetku. Začne s pokom in konča z bogve čim. Noben izgovor ni: »To vi delajo.«  
Spodobno se napisati odkod izvira POKE za kakšno igr. Za povrh to prisili človeka, da začne tudi sam kaj delati (če gre za POKE, naj vsaj tega išče sam). Veliko več kot končni dobiček daje človeku stremenje za kakšnim ciljem in če je cilj, da bi našim bralcem predstavljali kaj iz tujega tiska, potem bi bilo treba res kaj ukinuti, da bi navedli vir in tistega, ki je to za nas prevedel in priredil.

## O naših računalniških revijah

V Jugoslaviji so tri računalniške revije (nastavim jih po abecedni): Moj mikro, Računari in Svet komputera. Nobena od teh revij ni specializirana za kakšen računalnik ali razred računalnikov, temveč vse vse ubadajo z vsem močim. Vsaka revija je po svoje dobra. Vsaka revija je po svoje otrok založniške hiše. Kto izdaja, in sveda si vsaka revija po svoje prizadeva pritegniti bralce.

Ker kupujem vse tri revije od prve številke, vem, kako so se razvijale. Imam tudi pregled nad tem, kaj se je v njih spreminjalo na bolj ali slabo. Stanje je na splošno presenečenje daleč boljše, kot sam upam.

V časih splošnega pomanjkanja denarja je pravi podvig, zaceti in ohraniti kakšno revijo (spominjo se PILOT VIDEA, MR, nekaj časa pa tudi TRENDa, ki se so upehali ali so upagali). Pri tem obdržati kvaliteto prispevkov, ni lahko. Tako lahko sklenem, omejiti se bom na Moj mikro, da je bil nekako boljše, kot je danes (to je samo moje mnenje).

Vendar naših revij ne bi smeli primerjati z zahodnonemškimi ali britanskimi. Vsaj ne preostrog. Tam imajo zaobjaviti veliko denarja, pri njihovih revijah dele precej več juž. revije so bolj povezane z viri dogajanja, imajo večjo naklado in so dražje.

Naše revije bi bilo treba primerjati s podobnimi v podobnih državah (Avstrija, Italija, Grčija...). Ko likor se ni je posredilo omeniti, so tri naše revije (namenoma na napisane z veliko začetnico) prebrljivo boljše od katerikoli iz teh držav. Poleg tega ne bi bile na zadnjih mestih niti v Nemčiji niti v Veliki Britaniji.

Zato na koncu hvala vsem navdušenim, ki si sodelujejo ali so sodelovali pri bravlavanju in objavljanju MM. R in SK, saj je za to delo predvsem potrebna volja, denar bo pa za prišel.

Darko Bulat, Zagreb

# C64

Cosmic Causeway  
POKE 3280,256: POKE 49203,256:  
POKE 41381,0  
Delta Mk II  
POKE 3829,39: POKE 3291,44  
Mega Triaxos  
POKE 54813,256: POKE 48213,256  
Mystery of the Nile  
POKE 4329,173: POKE 8122,173:  
POKE 1256,89  
Pir2  
POKE 3927,99  
Rennegade  
POKE 50326,256: POKE 49132,256:  
POKE 40396,173: POKE 20913,173  
Saracen  
POKE 2153,173: POKE 1280,173  
Bojan Vukotić,  
IV proletarske 15,  
81000 Titograd

# Spectrum

3DC  
POKE 51179,0: POKE 34635,0: POKE  
35435,0  
Agent X II  
1. del: POKE 57776,0. 2. del: POKE  
62499,0. 3. del: POKE 50146,0: POKE  
40561,0  
Alhambra  
POKE 48853,0: POKE 48861,0: POKE  
51661,0: POKE 52593,0: POKE  
55994,0  
Bosconian  
POKE 38356,0: POKE 39724,0  
Christmas Monty  
POKE 38302,0: POKE 38352,0  
Orion  
POKE 47904,0: POKE 49210,0: POKE  
49222,0: POKE 49424,0: POKE  
49426,0  
Jack the Nipper 2  
POKE 43251,182  
Jackal  
POKE 38967,5: POKE 39048,5  
Merrily  
POKE 33356,0: POKE 39724,0  
Moon Strike  
POKE 42251,60: POKE 42252,202  
Nebulus  
POKE 32913,0  
Rygar  
POKE 60709,0: POKE 61577,0  
The Pilot  
POKE 44658,183  
The Tube  
POKE 65366,245

**Nebojša Lazović,**  
Nehruova 154/3,  
11070 Novi Beograd

Classic Muncher  
POKE 29342,0 (nesmrtnost)  
POKE 29495,0 (brez sovražnikov)  
Goody (Spec-Mac)  
Za nešto življenj zamenjajte vstiko-  
co 20.  
20 CLEAR 24999: POKE  
23797,195: RANDOMIZE USR  
23760: POKE 47780,0: RANDOMIZE  
USR 23800  
Gryzor  
Namesto uvodnega basica natip-  
kajte:  
1 REM POKE BY Z. JOVANOVIĆ  
78  
20 CLEAR 24999: LOAD \* \* CODE  
16384  
20 FOR N:=23322 TO 23329: RE-  
AD A: POKE N,A: NEXT N  
30 DATA 62,0,50,103,136,195,  
0,128  
40 RANDOMIZE USR 23296  
Out Run  
POKE 40635,68 (čas)

Through the Trap Door (Spec-  
Mac)  
Naložite basic z MERGE \*.\*, zame-  
njajte vstiko 20 in imeli boste ne-  
što življenj:  
20 CLEAR 24999: POKE  
23797,195: RANDOMIZE USR  
23760: POKE 47492,0: RANDOMIZE  
USR 23800

**Zoran Jovanović,**  
Cara Uroša 13 a/1,  
18000 Niš

# CPC

Batty  
Naložite sliko, resetirajte računalnik  
in natipkajte:  
10 OPENOUT "": MEMORY &FFF:  
LOAD "BATTY2",&1000  
20 POKE &3074,0: POKE &3082,0  
(infinite lives)  
30 CALL &1000  
Jack the Nipper 2  
Naložite sliko, resetirajte računalnik  
in natipkajte:  
10 MODE 1: MEMORY &3FFF:  
LOAD "JACKII",&002,&4000: FOR  
X = 0 TO 15: INK X,0: NEXT: CALL  
&4000  
20 OPENOUT "": MEMORY  
&FFF: LOAD "JACKII",&003,&1000  
30 POKE &6A75,0 (infinite lives)  
40 CALL &1000  
Jackal  
Naložite sliko, resetirajte računalnik  
in natipkajte:  
10 OPENOUT "": MEMORY  
11198: LOAD "JACKAL2"  
20 POKE &719E,0 (infinite lives)  
30 CALL &11282  
Killspede  
10 OPENOUT "": MEMORY &FFF:  
LOAD "KILLPADE",&1000  
20 POKE &5570,0 (infinite lives)  
30 CALL &1000  
Profanation  
10 OPENOUT "": MEMORY &FFF:  
LOAD "PROFANATION",&1000  
20 POKE &1104,0: POKE &12C7,0  
(infinite lives)  
30 CALL &1000  
War  
10 OPENOUT "": MEMORY &FFF:  
LOAD "WAR",&1000  
20 POKE &AA,D,N (N = 1-255 živ-  
ljenj)  
30 CALL &1000  
Poki proverjeno delajo v verzijah  
Zero Soft.

**Zoran Rajković,**  
Bulevar Jenjina 104,  
81250 Cetinje

Classic Invaders  
MEMORY 3999  
CALL 4000  
POKE 2E2A,0 (sovražniki vas ne  
obstrujujejo)  
Footballer of the Year  
MEMORY 895  
CALL 896  
POKE 383E,29 (denar se vam po  
vsaki takmi podvoji)  
Poki vnašate po proceduri: OPE-  
NOUT - MEMORY - CLOSEOUT  
- LOAD - POKE - CALL  
**Armin Stranjak,**  
Avenija 105,  
88000 Mostar

# Asphalt

10 OPENOUT "D": MEMORY 3541  
20 LOAD \*  
30 POKE &7AE1,0: 'nesmrtnost'  
40 POKE &7FF6,0: 'municija'  
50 POKE &7F54,0: 'mine'  
60 POKE &7F22,0: 'plameni'  
70 CALL 3642

Basil the Great Mouse Detective  
5 MODE 0  
10 OPENOUT "TRL": MEMORY  
8104  
20 LOAD \*  
30 POKE &259A,C9: 'neranljivost'  
40 CALL 8165  
Deflector  
10 OPENOUT "TRL": MEMORY 5268  
20 LOAD \*  
30 POKE &2B7B,0: 'nesmrtnost'  
40 CALL 5269  
Freddy Hardest 2  
10 OPENOUT "D": MEMORY 2134  
20 LOAD \*  
30 POKE &8AFC,&B7: 'nesmr-  
tnost'  
40 CALL 2135  
Livingstone, I Presume  
10 OPENOUT "TRL": MEMORY 940  
20 LOAD \*  
30 POKE &48A,0  
40 CALL 30187  
Mario Bros  
10 OPENOUT "D": MEMORY 4095  
20 LOAD \*  
30 POKE &73DC,x: 'število življenj'  
40 FOR N=&A00 TO &A0DD: CALL  
READ A: POKE N, A: NEXT: CALL  
&A000  
&001 DATA &21,&01,&11,&A0,  
&1,&1,&DA,&85,&ED,&80,&C3,  
&A0,&1  
Mikie  
10 OPENOUT "TRL": MEMORY 5396  
20 LOAD \*  
30 POKE &6B5D,&B7: 'nesmr-  
tnost'  
40 POKE &6B5D,&C3: 'neranlj-  
vost'  
50 CALL 5397  
Trantor  
Naložite prvi del (strojna koda v ba-  
sicu) z LOAD. Ko računalnik sporoči  
Ready, natipkajte:  
POKE &1CA,9: CALL &180: POKE  
&2A99,0: POKE &0C6A,0: POKE  
&0C29,0: CALL 34110  
Zdaj se čas ne oddvaja, nesmrtni  
ste in kolikoli plamen v metalcu se  
ne zmanjšuje.

Sifre: ETOPSNMK - KEMPSTON,  
KOSTJYCI - JOYSTICK, MGRPU-  
EST - SPECTRUM, EFWSORTA -  
SOFTWARE, BEADORYK - KE-  
YBOARD, PMTCOURE - COMPU-  
TER, STASCESE - CASSETTE, CA-  
ILIRINS - SINCLAIR, CAHRIPSG -  
GRAPHICS, REDRAWHA -  
HARDWARE, LAMENTIR - TER-  
MINAL, ROADSWSP - PASS-  
WORD.

**Domagoj Marić,**  
45. SUD 147,  
44103 Sisak

Curse of Sherwood  
10 OPENOUT "C": MEMORY &DB1:  
LOAD "curse"  
20 POKE &4D7C,&3A: CALL  
&6475  
Dizzy  
10 OPENOUT "C": MEMORY &1168:  
LOAD "dizzy"  
20 POKE &9EFA,&3A: CALL  
&116A  
Rygar  
10 OPENOUT "C": MEMORY &3A09:  
LOAD "rygar2"  
20 POKE &63DC,&3A: CALL  
&3A0A  
Poki veljajo za verzijo Futurosoft.  
**Jasmin Halliović,**  
I. Cikovića Belog 8a,  
51000 Rijeka

# Atari 800 XL/130 XE

Jet Boot Jack!  
Naložite igro s START, resetirajte  
računalnik in natipkajte: p POKE  
29491,0  
POKE 29492,0  
Igro požene iz DOS (RETURN) in  
imeli boste nešto življenj.  
**Zlatko Bleha,**  
Tovarniška 14,  
61370 Logatec

# Match Day II

Če ste šibak igralec ali sa vam zdi,  
da igra računalnik premočno, si po-  
magajte z zvijazco. Ko vade možvo  
(npr. Partizan) igra igra proti: raču-  
nalniku, v meniju lige ali pokala pri-  
stisnite za opcijo št. 2 COMPUTER vs  
HUMAN. Tako bo program pripisal  
vsak gol v vaši mreži vami!  
Šifra za staro ligo (OLD LEAGUE):  
385BARIALALPKLW. Šifra za po-  
kal: N8UEWLW439GKT2BJ9KA-  
HRGKS18FNW.  
© (AT) 134-267-01, od 20. do 22. ure.  
**Tomislav Jakšić,**  
Aleja Lipa 60,  
41000 Zagreb

# Garfield

Nekaj nasvetov za verzijo za spec-  
trum:  
1. V kleti z leve strani poberi ključ.  
(Moraš biti zelo hiter, saj ti ga dru-  
gače odnese podgana.)  
2. Ključ odnesi v park in ga odloži.  
3. V baraki poberi lopato in jo  
odnesi v računalniško trgovino.  
4. Dobiš denar odnesi v trgovi-  
no z zdravno hrano (Healthy Food) in  
ga tem spusti.  
5. Pričjo hrano vrzi v park in počakaj  
ptico, ki te bo odnesla k ljubljini  
Arieni.  
**Combat School:** v meniju si do-  
loči tipke A - levo, D - desno,  
W - gor, X - dol, S - strel. Ča na 1.  
stopnji pritiskas prve štiri tipke, ti ne  
bo treba prestopovati ovir. Pri pol-  
ganju roke začni pritiskati levo-des-  
no še pred startom in tvoj maršec  
bo v vsakem primeru zmagal.  
**Andrija Bohinc,**  
Gotska 14,  
67000 Ljubljana

# Dizzy

Nekaj dopolnil k opisu iz marčne  
številke Mojega mikra: bodalo z dra-  
guljki (MEWEL DAGER) potre-  
bujete v sobi 34, kaj z vrvi odvežete  
ploščad. Pot k amuletju je prosta.  
V sobi 44 s stekianico ledu zamrzni-  
te slap, da pridete v nori labirint  
(CRAZY LABYRINTH). Tu poberte  
kramp. Pod sobo 8 je še ena soba.  
Vanjo pridete iz sobe 45. V sobi 45  
ni prehoda navzgor.  
**Igro Combat School** precej težko  
igrate s tipkami. Najbolje je, da za  
tek izberete preslednico ili CAPS  
SHIFT. Tipko za desno neprestano  
držite, tipko za levo pa zelo hitro  
pritisakajte.

**David Dobnik,**  
Pongrac 5 d,  
63302 Gride

# ORACLE®

## RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev.** (ISKRA DELTA, E-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj s ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

— prenosljivost programov neodvisno od vrste aparturne opreme

- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovimi SQL/DS in DB2
- poveljivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

SQL \* PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL \* FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL \* REPORT je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL \* MENU omogoča izdelavo menuev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL \* NET omogoča komunikacijo med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL \* NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL \* CONNECT omogoča povezavo ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 in SQL/DS

EASY \* SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in običajnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menuev

SQL \* GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL \* CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/1 in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šestdesetimi uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi.

### INFORMACIJE:

Tovarna menli, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,  
Kidričeva 14, SLOVENJ GRADEC  
telex: 33238, telefon: 062-841-798

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, E-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znakov.

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING

KOPA

HIŠA BISTRIH REŠITEV



## Bard's Tale

• Pustolovština • C 64, amiga, ST, apple  
ile GS • 14,95-24,95 € • Electronic Arts  
• 910

SANDRO FANELLI

**P**o Happy Computerju se je ta igra uvrstila med najboljšje za serijo Atari ST v letu 1987. Za mesec dni v izjemo na seznamu najbolje prodajanih v Ameriki in ZR Nemčiji, a izvrstno grafiko pa je poskrbelo, da si novi val iger Fantasy Role Playing pridobiva širok krog ljubiteljev.

Tvoja naloga je, da odkriješ velikega maga (archmagea) Mangara in ga prisiliš, da nekadašnje mesto Skara Brae reši izpod svoje zlobne oblasti. Mangar je zaščiten z labirinti, s pasmi in hudobnimi stražarji. Najprej moraš razviti lik, ki bodo zmogli obvladati vsa te ovire. Ti liki razvijajo borbena veščina, napredujejo v magiji, shranjujejo denar za stare dni in skrbijo, da ne dočakajo prezgodnjega konca. Vsi niso človeškega porekla, pač pa tudi drugih rodov, od katerih so nekateri veliko močnejši (dwarfi), nekateri mnogo spretnjeji v magiji (gnomi), nekateri pa ustvarjeni za lopove. Kot v vsaki igri tipa Fantasy Role Playing ima tudi v tej vsak lik svoj poklic ali dejavnost:

a) Warriors so bojevniki, ki uporabljajo nemagična orožja, nosijo najtežje oklepe, za vsake štiri stopnje izkušenj dobijo dodaten udarec.

b) Paladins so vitezi, ki se bojujejo proti zlu vseh vrst, uporabljajo lahko večino orožja, v primerjavi z drugimi liki pa so odporniki proti vplivom magije.

c) Rogue – poklicni lopov, se ne izpostavlja v boju, pač pa se lahko umakne v senco. Zelo spretno odkriva in rešuje zanke.

d) Bard, pevec, uporablja večino orožja, njegova moč pa se skriva v šestih pesmih, ki magično delujejo na okolico: 1. krepi moč, 2. ustvarja svetlobo, 3. slabi moč nasprotnikov, 4. zdravi rane, 5. naredi dodaten okrog in 6. deloma varane, je pred magijskimi napadi. Ko bard odpoje toliko pesmi, kolikor ima stopenj izkušenj, mora v najbližjo krčmo, da si potegne žejno.

e) Hunter – lovec, prepušča z večino orožja in je sposoben, to pa se stopnjuje z izkušnjami, nasprotnika usmrtiti z enim udarcem v vitane centre.

f) Monk – mojster borilnih veščin, je sposobnejši za boj tudi brez orožja in oklepa.

g) Conjurers so prvi od štirih vrst likov, ki si pomagajo z magijo. Vladajo nad naravnimi pojavi in zakoni (ustvarjajo npr. svetlobo, obvladajo levitacijo, teleport itd.).

h) Magicians se ukvarjajo z magijami, ki vplivajo na predmete, opajajo npr. med oklepe, premikajo zid v labirintu itd.

i) Sorcerers so mojstri iluzionizma, sposobni so napraviti kaj nevidno, ustvariti privide zrnjev in velikanov, hipnotizirajo itd. Lik lahko postane Sorcerer šele, ko obvlada sposobnosti prejšnjih redov magice.

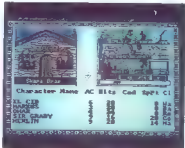
j) Wizards obvladajo magije, ki priključijo in nadzorujejo nadnaravna bitja, npr. demone, duhove, ozivljajo mrtvice itd. Wizards lahko postanejo le, če obvladajo dva razreda magije.

Vsak razred magijev ima sedem stopenj, šele ko lik doseže tretjo stopnjo, lahko preide na učenje naslednje. Vendar pazite, ne morete se ponovno izpopolnjevati v razredu, ki ste ga zapustili. Ko se kak lik nauči vseh sedmih stopenj katerega razreda magije, postane mojster tega razreda. Lik, ki doseže mojstrstvo vseh štirih razredov, se imenuje archmage in je eden najmočnejših v igri.

Poglavitve značilnosti likov so: ST – moč, IQ – inteligence, DX – hitrost, CM – postava, LK

– sreča. Trenutno stanje lika kaže AC – moč obrambe pred fizičnim napadom, ki se giblje od 10 (najmanj zaščiten lik) do -10; najvišja stopnja zaščite je LO. Hit pomeni največjo odpornost lika za poškodbo, GND pa, koliko poškodbo lik še lahko prenese, preden je pokončan. SPT je količina razpoložljive magijske energije, ki se obnavlja na sončni svetlobi ali z uporabo čarobne palice, EXPR je izkušnja, ki jo lik pridobi z zmago v boju in je odvisna od števila preživelih likov. LEV (stopnje) so poglaviti načini ocenjevanja likov, pridobljeni z izkušnjami (npr. 14. stopnja postane lik mojster kakšne magijske veščine). GOLD – zlato je potrebno 11 nakup opreme in novih magij.

Na začetku igre si v združenju avanturistov (A-Guild) in tu lahko začneš ustvarjati like. Ko izbereš raso, se pokažejo karakteristike od 1 do 18. Določajo se tako, da se najmanjši vrednosti, ki jo določa rasa, doda poljubno število. Če s karakteristikami nisi zadovoljen, lahko znova poskusiš s ukazom REROLL. Dober način, kako zaslužiti zlato brez boja, je, da naravnih nekaj likov več, in jih poberaš zlato in jih potem zbirš. Ko si sam izbral skupino za blizajočo se pustolovščino, ki ima pripraviš s SAVE PARTY, ta postane 11 imena članov v skupini. Ko se vrneš

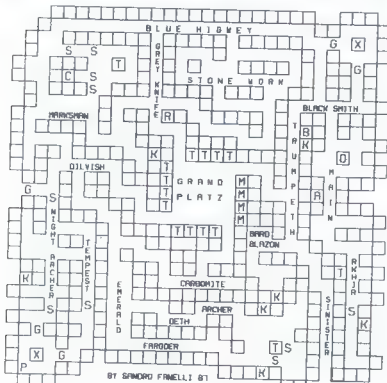


■ premoženjem, moraš like pripraviti z REMOVE, kar med igro ni mogoče.

Takoj se odpravi v trgovino z opremo (O na zemljevidu) in čim bolj opremlj like. V trgovini je na voljo deset vrst predmetov: orožje, ščiti, čalade, oklepi, rokavica, instrumenti, figurice, ki jih ozivljajo prstani, čarobna palice itd. Glavne stvari so v neomejenih količinah, drugo moraš prineseti sam. Lik lahko hkrati uporablja samo en predmet vsake vrste. Ker sodelujejo v fizičnem spopadu prvi trije liki in prvi dve vrsti nasprotnikov, je najbolje, da kakšen od zadnjih likov pustiš dosti prostora, da bo lahko zbral predmete, ki si jih bo pridobil v boju. Vselej je treba paziti, da je prazen prostor za kak lik. Ko ni več mogoče vreči ničesar, se je treba vrniti v trgovino, prodal nekaj najdenih stvari in takoj opraviti vse like z novimi. Ko je predmet v uporabi, se bo pokazala zvezdica; +v poleg imena predmeta pomeni, da ta lik ne more uporabiti tega predmeta. Nekateri predmeti lahko uporabljata samo določena rasa ali profesionalci, nekateri 11 imajo magično moč samo v boju.

Ekspimentiranje je ključ 11 uspehu. V samem mestu je še nekaj zanimivih krajev: T so svetlišča, kjer lahko ozdraviš ranjene, celo mrtve lahko obudiš v življenje, seveda za to plačaš določeno ceno. B – Review Board je kraj, kjer vodiš evidenco o vsakem liku, in tu si lahko pomagajo s pridobljenimi izkušnjami, na stopnjah (A) se lahko naučiš nove magije – S si spremeniš magijski razred – 11 v krčmi dobiš informacije, bard pa se odzve. V trgovini z energijo, kjer lahko okrepiš svoja čarobna bitja.

Osrednji del igre poteka v temnih labirintih, DUNGEONS, ki jih je treba preiskati. V njih je veliko bogastva, nato pa prežijo tudi številne navarane. Vsak izmed petih labirintov ima različno število nadstropij, sestavljenih iz 22 x 22



polji, ki jih moraš vnesti v svoje zemljevide. Sever (N) je vedno na vrhu zaslona, vzhod (E) pa na desni strani. Z magijo Scry Site pridješ do lokacije, kjer si trenutno glede na vhodne stopnice (0, 0, 0) – prva številka lokacije se nanaša na oddaljenost od severa (N), druga od vzhoda (E) in tretja na številko nadstropja (K).

V labirintu boš našel na sporočila, pasti, polja, ki te vrtiljo, na teleporte in polja brez magije (prepoznal jih boš po tem, da bodo izgubila oznake stalnih magij, le za svetlobo ne). V nekaterih je takšen mirak, da se lahko znaješ samo z magijo kompasa in po drugih poljih, kjer se energija obnavlja kot podzemni. Vse te kraje lahko osvetliš, če SORCERER pokliče magijo SECOND SIGHT, ki ti sporoča vse nepravilnosti za 3 polja pred teboj. Pasti: pred zaboji z zakladom in v njih lahko umakneš z magijo TRAP ZAP. Zelo uporabna je magija LASER REVELATION, ker odpira vrata, ki jih sicer ni mogoče odpreti.

Iz nadstropja v nadstropje lahko pridješ po stopnicah, ki se ne vidijo iz daljave. Ko pridješ do njih, te program vpraša, ali se boš povzpel. Odprtine, ki se vidijo iz daljave, lahko izkoristiš samo z magijo LEVITATION (prikaže se letelca preproga) ali telefonta APPORTARGANE. Med uporabnimi magijami so še MITHRIL MIGHT – nastane dobljen oklep, RESTORATION – zdravi rane, PHAZZE DOOR – odstrani zid v temnici z eno potezo, REPEL DEAD – proti mrtvim bitjem. Vhodi v temnice varujejo okamni stražarji, ki ohizijo, če jih napadeš (S). Glavni vhodi so skriti za nadstropnimi vhodnimi vrati (G), dokler ne najdeš ključka (MASTER KEY).

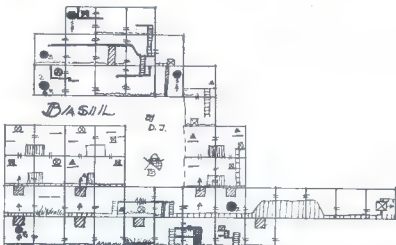
Prvo igrlo lahko začneš, ko v krčmi RAKHUR naročiš vino. Na lokaciji (16, 17, -4) je izhod na dvorišče MANGAR TOWER. Ko v svetilnici naročiš boga (MAD GOD, M) odgovoriti s TARJAN, pridješ v katakombe. Tu je poglavitno, da na lokaciji (19, 20, -2) vzameš Spektro oko (EYE). Pazi, da ima kak lik prosto mesto. V tem nadstropju lahko treniráš livo v boju proti večjim skupinam nasprotnikov.

V dvorani (G) lahko vstopiš šele, ko razviješ SORCERERJA do pete stopnje in pokličeš WIND DRAGONA, da la tvoji zmagi obvlada stražarje. V prvem nadstropju vzemi kristalni meč (0, 0, 19), v drugem odgovori starcu (9, 9, 1) SKULL, vzemi srebrni kvadrat (0, 0, 0). V tretjem nadstropju obvladaš norega boga (MAD GOD), ki bo očivil, če ima kak lik vključeno oko (1, 21, 2). Teleport te bo prestavil na dvorišče stopnje (TOWER). Tu moraš odgovoriti ustom, ki se kažejo v zidu (10, 13, 0) STONE GOLEM in na (3, 12, 0) SINISTER, da se odpre vrata na (5, 1, 0). Če imaš na lokaciji (1, 4, 0) pripravljen kristalni meč, lahko ubiješ kristalnega stražarja. Na koncu labirinta dobiš ONYX KEY (13, 17, 0). S ključem iz oniksa pridješ do kanalizacije, ven greš pri Mangarjevem stolpu. Ker imaš ključ, lahko pridješ ven brez težav. Na (15, 4, 0) odgovori s CIRCLE in dobiš bob srebrni krog. Telefonski stari se na (4, 10, 2) odgovori z LIE WITH PASSION AND BE FOREVER DAMNED (na koncu vsake besede pritisni RETURN). Poidi na lokacijo (8, 3, 2), pojavile se bodo stopnice. Ko v četrtem nadstropju pridješ na polje (20, 3, 3), se bodo vsi zidovi spremenili v vrata. Zdaš lahko greš na (0, 0, 3), skozi odprtino boš odšel ob v peto nadstropje. Na polju (10, 21, 4) skoči v bazen. Program te bo prestavil na hodnik, vendar je najbolje iti skozi vrata, kajti na (8, 10, 4) je past, kjer ti bo pomagal (S) RESET. Če imaš s seboj srebrni krog, trikotnik in kvadrat, bo zid na polju (15, 10, 4) izginil. Zdaš ga kar naravnost!

• 014 (041) 447-823, vsako urado in soboto od 14. do ure.

#### LEGENDA

P – izhod iz kanalizacije, X – stolpi čarovnikov, R – trgovina z energijo, S – stražarji, T – svetilnice, M – svetilnice norega boga, O – trgovina z opremo, A – Glids, K – krčma, G – vhodna vrata, B – Review board.



## Basil the Great Mouse Detective

• arkadne igre • C 64/128, spectrum, CPC, Atari XL/XE, 7,99-14,99 • Gremlin Graphics Software • 8/9

#### DRAŽEN JARNJAK

**P**rikupni mišek-detektiv Basil skuša v temnem londonskem podzemlju rešiti svojega prijatelja dr. Dawsona, ki ga je ugrabil zlobni profesor Ratigan. V maniri starih dobrih 2D arkadnih iger, z odlično grafiko in lepo animacijo, se Basil odpravi iskat dokaze, so raztreseni po kletih in skritih kotih hiš na Baker Streetu. V čim krajšem času (velika sten-



ska ura v levem kotu zaslona vas bo poštno pripomnila) je treba iz množice skatljivih sledi (piamo, sveča, vrečka z denarjem it.) odkriti pet odločilnih predmetov: nož, pistolo, ključ, ogorak in odlaš šape. Predmeti so največkrat v skatlah (na zemljevidu: krožec in kvadrček z X), do njih je mogoče priti s SPACE + DOL in FIRE + GOR. Ker niso vedno na označenih krajih, je odlično, če pritisnete na <7>, lahko skozi svetlo vno pogledate, koliko pravih sledi imate. Lupo lahko uporabite le, če nosite pet predmetov.

Ob vsakem stiku z drugimi prebivalci podzemlja Basil zgublja energijo, ki se popolnoma obnovi s koščkom sira (črni trikotnik na zemljevidu). Z lokacije na lokacijo se premikate skozi prehode (kvadrček s puščico) in v teleporti (črni krožec). Ko končno odkrijete vseh pet predmetov, se odpravite v skrivni hodnik in videli boste, kam je izginil dr. Dawson.

## Excalibur

• pustolovščina • spectrum • 1,99  
£ • Alternative Software • 8/9

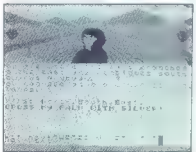
#### BORIS MEDEŠI

**P**ustolovščina ni pretežka, ima povprečen besednjak in grafiko, pač pa je zanimiva zgodba o meču kralja Arturja. Na samem začetku poberi lestev in pojdi dvakrat na sever, dvakrat na vzhod in spet na sever. Lestev nasloni na neprehodno oviro in splezaj po njej. Vzemi meč, ki je bil nekdan last čarovnika Merlin-a, in zlezi dol. Spet vzemi lestev in pojdi trikrat na jug.

Pred teboj zeva velikanški prepad, čez katerega je napelava vrvi. Zlomi lestev in dobiš bob dolg drog. In njim loviš ravnotežje kot vrhovodac in se prebiješ na drugo stran (CROSS GAP). V gozdu pojdi najprej na jug, potem na zahod. Tu preišči grmovje in vzemi ključ. Vrni se, vzemi polena in spet pojdi čez prepad. Preišči poleno in našel boš sekuro, ki si jo pozabil dvirati. Odvzi drog, prečke in polena (POLE, RUNGS, LOGS).

Tipkaj, sever, vzhod. Demonski vitez varuje pot na vzhod, zato ga obdelaj z Merlinovim mečem (ATTACK DE MON). Pojdi dvakrat na vzhod, odkleni dve opani vhodna vrata. Vstopi. Znašel si se v legendarnem Camelotu. Odpravi se na vzhod, jug, vzhod in vzemi novce. Vrni se na kraj, kjer starka prodaja svetliko. Čeprav je čarovnica, se za to ne zmeni, ampak mirno kupi svetliko (BUY LAMP). Vrni se po isti poti in v temni sobi s sebiro razbij (SMASH) pokrov, ki vodi v rudnik soli.

Spusti se in se odpravi enkrat na jug. Znaješ se pred strašnim Rockwormom. Prižgi svetliko, njena svetloba ga bo zaslepila, nato pa jo odvrzi s sekuro vred. Pojdi na jug in vzemi soli. Vrni se.





v Camelot in pojdi dvakrat na jug. Na ledeno poslati vrzi sol, da se bo stopla. V tem prostoru vzemi tudi nočko z oljem in šale zdaj pojdi na sever. Tukaj nakaži vzvod, ili ga moraš namazati (LUBRICATE) in obrniti (TURN) Pojdi na vzhod. V ozračju najdes bleščati Excaltur. Konec se približuje.

Vzemi meč, ili topak; zahod; jug; zahod; zahod, sever; sever. Na tem mestu so bile rasele, ki si jih razdelili z obračanjem vzvoda. Pojdi na sever. Hudozna čarovnica te bo z urokom okamnila, če ne boš hitro reagiral. Excaltur se blebsi, zato natipaj: REFLECTING SPELL in že je problem rešen. Pojdi še enkrat na zahod, prebudi (WAKE) kralja Arthura in... uživaj, južni vitez.

## Deflektor

• arkadna igra • spectrum, C 64/128, CPC, ST • 7,99-19,99 € • Gremlin Graphics • 9/9

GORAN ĐORESKI

Izjemoma se ne spopadate z invazorji in prav gotovo vas ne bo bolel palec od silnega streljanja. Poleg refleksov boste vpregli nekaj kombinatorike. Avtor igre je znanu Costa Panayl.

Na začetku se odločite za igranje s palico ali na tipkovnici. Zaslon je obarvan s čudovitimi laserskimi žarki. Ili ob spopadu izpišejo napis DEFLEKTOR. Spodaj so merilci in prostor za sporočila.



Cilj je, da z ogledali spravite laserski žarek od »topa«, ki ga oddaja, do cilja, ili vedno varuje kakšno oviro. Ogledala obračate tako, da nanjo spravite majhen okvir, ki ga upravljate, potem pa pritisnete tipko in premaknete roko v levo ali desno. Oviro odpravite tako, da ucinete vse žogica, ki so na zaslonu. Nekateri so na zelo težko dostopnih mestih. Zanje porabite kar do tri časa in ogledala precej obračate. Energija neizprosnost plahni. Vrg tega se vsakič, ko žarek osmerite nazaj, od kodar je tudi prišel, povečuje temperatura lasera. To se zgodi tudi, ko zadete eno od žogic s konico ali osmerite žarek napvpično na zid, od katerega se odbija. Ko se laser pregreje, ste seveda ob eno življenje.

Obstajajo ogledala, ki se venomer premikajo, škaflice, ki usmerjajo žarek, kamor se jim zdi, čez nekaj stopenj se prikaže neka vrsta letelice nadlog (premlina). Te se spravijo na ogledalo in ga neusmiljeno vrtijo par taktir, ko vam zmanjkuje časa. Ucinili jih boste tako, da boste drugo za drugo lovili v okvirček, ki ga predstavljate po zaslonu, in pritisnili tipko. V olajšanje so kvadrati z simboli polmeseca, ki so vedno po parih. Žarek, ili je usmerjen v enega, se v isti smeri odbija od drugega. Brez take pomoči ne bi zmogli niti prve stopnje. Še ena olajšava: na začetku vsake stopnje spet dobite tri življenja, tako da igra ni pretežava.

Vsekakor je Deflektor ena redkih iger, ki se jih zlepa ne boste naveličali.

## King of Chicago

• pustolovščina • amiga, macintosh • 24,95 € • Mindscape • 8/10

VLADIMIR PAVLOVIČ

Simu v gangsterskih tridesetih letih, nastančanje, datum je 24. oktober 1931. Ali Capone je bil zaradi utaje davkov pravkar obsojen na enajst let zapora v slavniti trdnjavi Alcatraz. Njegova banda in s tem nadzor nad južnim delom mesta sta ostala s rokami zloznega in nevarnega Tonyja Santucci. Ko Pinky Callahan, ambiciozni član rivalske bande, ste že od nekaj želeni postati šef čikaških gangsterjev. Medtem ko Capone ždi v zaporu, se vam vase sanje lahko uredijo...



Akcija se začne v letu 1931 in konča 1934, ko so se vodje vseh ameriških gangsterskih klanov zbrali v New Yorku in sklenili, da čikaški gangsterji izločijo iz svojih vrst in poslov, ker niso organizirani in se nenehno spopadajo med seboj. King of Chicago vam daje priložnost, da spremenite kolo zgodovine. Če se vam bo posrečilo, da iz spritih ostankov Caponovega imperija obkujete novo, močno in enotno bando, ki bo obvladovala vse Chicago, boste dobili vabilo na sestanek vodj klanov, organizirani kriminalci se bo lahko nemoteno razmahali in postali boste novi čikaški kralj.

Na začetku igre ste šele tretji na hierarhični lestvici v svoji bandi. K sredi se veliki kap pripravlja, da se bo umaknil, njegova desna roka in svetovalec Ben pa ili vam za primerno odškodnino odstopi svoje mesto. Tudi če se vam to posreži, so tu še drugi člani bande, katerih spoštovanje in morate pridobiti le ga obraniti, če nocate, da bi se vas znebili. Prav kot v filmih vam bodo v spici predstavljeni glavni liki, vendar ili lahko menjajo vloge in sloves. Poglejmo sam Pinkyja. Na začetku nekaterih igrer slovi kot odločen in jeklen moč, v drugih igrar pa je znan kot mehkužen in strahopeten clovek. Če na različne načine reagirate na razne stvari, lahko spremenite vti, ki ga imajo o Pinkiju drugi. Če prepozgosto podležite željam vašega dekleta Lole, vas bo sicer imela rada, vendar se lahko zgodi, da si bo banda izbrala kakšnega bolj značajnega vodje. Če boste do Lole hladni, vas bo banda bolj cenila, groznje bodo znenada ved zalegle. Če Lolo preveč ignorirate, se utagne odločiti, da pogošje i Santucci, kar ili močno zmanjšalo vaš ugled med gangsterji.

Uvodni zaslon je preureščen od strelav, spremlja pa ga odlična jazzovska glasba. Če tokat nič ne storite, se bo začela svojvrstna demonstracija Pinkyjevih odločitev: zlepa se ne bo zgodilo, da bi se naveličali, kajti realnišnik vedno igra malo drugače.

Med igro si boste ustvarili podobo, kdo je na vaši strani in kdo ne, komu lahko zaupate in komu sploh ne. Če hočete igrer uspešno končati, morate razvajati tiste na svoji strani in se s streli znebiti nasprotnikov.

Na vaši delovni mizi je razgrnjen zemljevid Chicago, razdeljen na štiri dele: severni je vaše

področje, zahodni in vzhodni (t. i. Loop) ter južni (Santuccijev del - tu lahko s kurzorjem izberete območje, ki ga boste napadli). Včasih vam bo Ben svetloval, da ne bodite preveč za svašavi, saj za toimate dovolj ljudi ali pa denarja, da bi jih izplačali. Spet drugič vam bo namignil, da pred napadom podkupite dvi, ti politike, ki bodo podpirali vaši javnosti in mirili politiko.

Na mizi so še Lolina slika, šog ključev in knjiga z rokovnikom ter delovnim načrtom. Lolo obkujete tako, da s kurzorjem kliknete proti njeni sliki. To je treba storiti pogosto, da se ne bi počutila osamljeno. Spet pa je nora pogosto ili na ulico. S ključki nadaljuje filmsko akcijo, sa katere se razvijajo nove zapleti. Mogoče bode koga ugrabili v vseh ilegalnih točlinah, mogoče bo policija opravila veliko rakto, vendar se vam bo posrečilo prekriti Santuccijeve načrte z grozečim telefonskim klicem njegovemu dobitelju viskija.

Z odpiranjem knjige se lahko odločate za obseg svojih dejavnosti (kockanje, izsiljevanje, točlinica alkohola). Tu so še plače ali je kdo zasluži povzvišanje, ali potrebujete več ljudi in ali imate dovolj denarja za nove izdatke. Na primer za podkupnino politikov v mestnem svetu. Najbolje ili bilo, če bi enega izmed njih povabili do županskega položaja, da ili vas ščiti. Tudi če mu kupite dovolj glasov, bo novi župan pridikal, da mu boste še naprej polnili zepe. V nasprotnem primeru bo prepričan, da do vas nima nobenih moralnih obveznosti.

Svevda Tony Santucci ne bo posedal prekritih rakto, medtem ko se boste ili trudili, da ga ucinite. Najbolje je pogosto poslati Bulla in Peppera na obhod, sicer vas bo Santuccijev plačlecen spravi s visko, lajko ko stopate iz pisarne. Če ga moža uymeti, ukažite Bullu, naj ga malo obdu, ali pa ga s sporočilom pošljite nazaj k šefu.

King of Chicago je fantastičen po zaslugi že standardno odlične grafike cinemavre (računalniški film), zaradi zanimivega scenarija in zelo dobrega zvoka, vse pa prekusa izjemno veliko podvjariti (kot novi cas s filmi). Igrer zelo velikokrat igra, vsakič je bila drugačn. Nazadnje sem z veliko moko zasedel tri četrtine mesta, posel mi je šel odlično od rok, na plačlecen seznamu sem imel več kot 50 ljudi. Potem sem po naključju ustrelil neko deklo, ki sem jo skušal rešiti pred Santuccijevim ugrabitvijo. Prišel me je dobri stari prijatelj iz otroških let Tom Malone, končal sem na električnem stolu in vse zaradi premajhne odkupnine! Prihodnjič bom zagotovo previdejši.

## Xenon

• arkadna igra • amiga, ST • 19,95 € • Mastertronic • 8/10

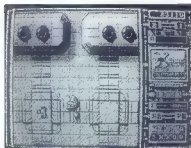
VLADIMIR PAVLOVIČ

Akcija se začne, ko se na zaslonu pojavi slopsiten Clok (digitalizirana slika programerja Erica Matthews) in vam sporoči, da prihajate na prvo stopnjo. Kod se je znašel v nevarnosti, ker so ga zaslužnji nezmesilski Kenti, in že ste uganili - le vi ga lahko rešite.

Xenon je hibridna vesoljska slahica (ladja z napvpičnim vrtenjem in elementi i Slap Fighta). Terra Creste in Xenious. Vas mali in hitri lovce se na premikanje palice nazaj lahko spremlja v vozilu za zadrževanje Mciljev na tleh ali v izveci, ki lahko leti visoko nad površino. Letenje je boljše, ker se hitreje premikate in lahko na večje razdalje zadete nezmesilsko bitja, ili vas obstrjeljuje i kroglatni plazme. Ždi ne morete vas čas leteti, ker se nekateri sovražniki premikajo samo na zemlji in od tod merijo v vas, ucinili pa morate tudi sovražnike naprave in nekatere ovire.

Nekaterke igre so na začetku ilajve, postopoma pa postajajo težje. Xenon ni takšna igra - na samem začetku ste že sredi napete akcije. Na





tretnji: prve stopnje si gledate iz očl v očl s ogromnim žukojedim sovražnikom, ki je petkrat večji od vaše ladje. Kar nekaj direktnih zadetkov bo potrebnih, da se bo v središču pošasti pojavila utripajoča oranžna žoga, ki bo sovražnika raznesla, vam pa omogočila prehod. Kupole na tleh so smrtno nevarne na kratke preostanke se odpirajo in mečejo ven energetske žoge, ki so zelo nevarne. Če se vas dotaknejo.

Odgrevanje vaše ladje je odločilno za igro, tudi precej zabavno je. Z zbiranjem raznih črk dobivate lasere na krilih, vrtno se spremljavalno ladjo, ki vas varuje pred zadetki, bočne lasere, diagonalne lasere in metalne plazme. Če zberete vse, se bo vaša ladja spremenila v pravo posebej oblikovano smrti. No, ob vse razen carin krilnih laserjev boste pršli, ko zadene ob najnevarnejšega (in največjega) sovražnika na koncu vsake stopnje.

Xenon se v primerjavi s poplavno podobnih iger ne odlikuje po izvirnosti, zato pa je izvedba fantastična. Občutek imamo, da so se programerji dolgo razmišljali o vsakem delčku instalacije in slehernem premiku nezemaljskih bitij, da bi vam preprečili končati igro. Če jim je to bil cilj, jim je nedvomno uspelo. To pa naj vam ne vzame poguma – ta vrsta igrarstva niso namenjena za to, da bi bile končane.

Obe verziji, za amigo in stani ST, sta izvrstni, boljše je vendarle za amigo. Je hitrejša, glasba je enkratna (neprenehoma se spreminja, reagira na premikanje palice, občasno je slišati celo zvok elektronske kitare), eksplozija so nadšale slikovite... Nevdržno se izjave: »Zaradi xenona je vredno kupiti amigo,« zagotovo pa mislim, da je to doslej najboljša strelska igra.

V prvem delu letite s posebnim sedežem in oboroženi z lasersko puščico proti profesorju bazi. Na poti vam grenijo življenje skoraj vsi živi in neživi stvari vesolja, ki jih morate klatiti z meča. Ta del sestavljata dve stopnji. Na koncu vsake morate ubiti nekaj veliko pošast. Za pomoč: v bazi vpišite POKE 7776,0.

V drugem delu se podite po prostorih v bazi in zbirate sifre, ki jih je treba vpišati v računalnik. Sifro dobite vsakič, ko ujamete zvezdico. Ko vpišete zadnjo sifro, se pokaže dolga pošast. S hitrim streljanjem in premikanjem boste dosegli tudi ta oreh. Če le ne bo šlo: POKE 62499,0.

Tretji del je najmanj zanimiv. Igrate tisočpovno verzijo Through the Wall: v zgornjem delu zaslona je profesor, ki ga morate zadeti z žogico. Neprestano vas moti ladja, ki se vozi levo-desno in vam marsikdaj spremeni smer žogice. Ker je ta del skoraj nemogoče končati brez pokov, v bazi vpišite POKE 50146,0. POKE 50561,0.

Ko zrušite profesorja s prestola, se igra konča in predsednik se vam spet zahvali za rešitev sveta. Dolgočasno, mar ne?

## Predator

■ arkadna igra ■ val spectrum, ■ 64/128, CPC ■ 9,99-14,99 £ ■ Activision ■ 6/9

ŽELJKO MILIN

Čeprav je Predator nastal v ptičih dveh mesecih, je grafika izredna in brez primerov veliko hroščev (spomnite se WS Basketballa), zato si program nesporno zasluži visoko oceno. Major Alan Schaeff (v filmu ga igra Arnold Schwarzenegger) vodi skupino ko-



mandosov v misli, ki je kot že tolikokrat strogo zaupna. Iz tabora gverilcev v neki južnoameriški državi je treba rešiti tri ministre, ki so jih zajeli po okvati helikopterja. Brž ko pridete do tabora, bodo lasti vse tri ubili.

Spektromovski se lahko odločijo za Kempstonovo, Sinclairovo in Protekovo palico ali dva tipkovnika. Prva: Q – gor, A – dol, I – levo, O – desno, P – ogenj. Druga: W – gor, ■ – gor, desno, D – desno, C – dol/desno, X – dol ■ – dol/levo, A – levo, ■ – gor/levo, ■ – ogenj. Fiksne tipke so: SPACE – metanje bombe na krajšo razdaljo, SHIFT – metanje bombe na večjo razdaljo, RETURN ali ENTER – vzamipovno predmet.

Ko poženejo igro, helikopter lebdi, vaša skupina pa se po prvi spušča v džunglo. Vi ste zadnji (osmi), običajni ste v desantsko uniformo. Pazite na vsak svoj korak, kajti v džungli se maršaki dogaja. Tisto nenavadno šuštenje, ki ga slišno slišite, povzroča Predator (Ropar), nezemaljsko bitje, ki je prišlo na naš planet...

Trak v zgornjem delu zaslona kaže vašo energijo. Ko prikazovalnik počni, ste igrar končali. Orožje, ki ga trenutno imate, vidite na sredini zgornjega dela zaslona in hkrati še količino streliva. Tu so še vaše točke in ura, ki kaže, koliko

časa vam je ostalo. S pritiskom na ENTER lahko zamenjate orožje, ki se najdeta v bližini razsajenega komandosa. Orožje izbirate in uporabljate zelo pazljivo: zamenjate ga ga le, ko vam zmanjka streliva. Če hočete preživeti dlje kot vaši tovariši, boste morali izkoristiti vsa na-nama zaklonišča. Niti svinčene kroglice niti tri bombe ne bodo rešile vseh vaših problemov!

Predator vas sprejima ■ s pri tem pomaga s svojim infrardečim detektorjem. Vsakič, ko vas bo poskusal zadeti, zaslon spremeni barvo vsi lik pa se razži. Tako vas vidi Predator. Bodite previdni! Na zaslonu se bo oblikoval trikotnik. Predatorjeva merilna naprava. Če se boste znišli sredi trikotnika, boste ubili.

Ne bom vam pravil, kako ■ treba streljati na vse, kar se premika na prvih dveh stopnjah. Zaupal vam bom ■, da na tretji stopnji popolnoma izpraznite orožje in vzemite predmet a anteno, ki je zraven mrtvega komandosa. Na četrto stopnjo pri drevesu. Ko visi na vrvi, 13-krat pritisnite ENTER. Ko se Predator pokaže pod brnom, pritisnite še nekajkrat ENTER in zberite, kolikor vam niso noge. Ko naložite zadnji blok, pritisnite vse tipke hlaenkrat!

## Basket Master

■ športna simulacija ■ C 64, spectrum, CPC ■ 7,95-8,95 ■ Dinamic/Imagine ■ 8/8

VLADIMIR ZORIC

Dinamic in Imagine bi lahko napravila boljše programe! V verziji ■ C 64 in menu presle boren, opcije so samo štiri. Igralec proti računalniku, dva igralca: računalnikova raven znanja (zacetnik, amater, NBA) in spreminjena imena (vpisate lahko svoje).



Igrate v dvorani. Večji del zaslona je namenjen igri, spodaj pa so energija igralca (manj energije – manjša natančnost), število točk, osebne napake in ime igralca. Edino, kar spravljate igro iz povprečnosti, je izbira udarcev. Na sprtniku lahko spravite zogo med nogami, lahko go blokirate ali zabijete v spodnjo stran ali od zadaj, vržete korog... Novosti je še nekaj: osebne napake – ko jih zgrabeš pet se igra konča, med prekinitvijo igra poteka po ameriških pravilih se pojavijo števili statistični podatki, ki jih sicer vidimo na pravih tekmah in tudi upošajemo: posnetek (REPLAY) po kakem učinkovitem strelu, vendar lokalni z večjimi liki.

Po scenariju Basket Master zelo spominja na Two on Two ali One on One, vendar pa v koncu primerjavo. Grafika je povprečna, glasbo slišate samo na začetku. Resda je to najboljša košarka... za spectrum, vendar bodo možno commodorejci počakati na kak boljši program ali pa uživati ob Street Sports Basketballu.

## Agent X II

■ arkadna igra ■ spectrum, CPC ■ 1,99 £ ■ Mastertronic ■ 6/7

DAVID DOBNIK

Profesor si je spet začel zavladati svetu in mu grozi z jedrskimi izstrelki. V nasprotju s prvim delom si je tokrat zgradil bazo v vesolju. Igra sestavlja trije deli, ki jih s kasete nalagate kot posamezne programe. V vsakem delu je menü z vsemi palicami ali s tipkami, ki jih določite sami.





## Star Wars

• arkadna igra • spectrum 48/128 K, £ 64/126, CPC, BBC B/master/electron, ST  
• 9,95-14,95 £ • Lucasfilm-Atari Games/  
Danmark • 8/8

### BORIS MEDEŠI

**Z**godba je vsem dobro znana iz serije filmov o vojni med imperijem in uporniki: Obi wan Kenobi je mlav, kar bi pomenilo lo praded za uporniški planet, kajti ladje darja Vader so vse bolj približuje. In če ne bi bilo vas... Pridužite se lokalcem princeze Leiae in ugonablate nasprotnike po vsej galaksiji.

Slika na zaslonu kaže pogled iz vaše vesoljske ladje. Če hočete priti do Zvezde smrti, morate skozi nekaj laz.

1. **BORBA V VESOLJU:** napadajo vas običajni "priseljci" (prav kot v filmih) in neka vrsta migljavih zvezdic. Prvi vam ne morejo zavdati, prinesejo pa tisoč točk. Zvezdice so vredne 33 točk, če imate zadenejo, uničijo enega od dveh-ih slojev vašega energijskega ščita. Če zaslon nekajkrat preleti ladja 11. V., to vam prinese 200 točk.

2. **ORBITA ZVEZDE SMRTI:** letite med visokimi stebri ali bunkerji, kar je zelo odstopnje. Tukaj zboljšate svoj rezultat, ker vsak zadeti steber prinese 200 točk več kot prejšnji; če zadeneite vse, dobite 500 točk.

3. **ZVEZDA SMRTI:** najtežja in hkrati najlepša faza. Z laserji se igrate pot skozi ozke prehode. Tu so tudi neoporne zvezdice in ovire, ki prav tako uničujejo ščit. Na prvi stopnji se lahko poigirate z uničevanjem zvezd in kvadratov, ki so ob zidovih, na višjih stopnjah pa se osredotočite izključno na izogibanje oviram. Če nekaj časa pridete pred izhod. Če imate zadenejo, dobite nagrado - dodatni ščit, zvezda eksplodira, in vi gredite na višjo stopnjo. V nasprotnem primeru se vse začneja znova...

V igri je hrošč: nikar ne pritisnite "Q", dokler se ne začne oddajati napis "STAR WARS", ker ga bo igra "zamrznila".

THE FORCE WILL BE WITH YOU ALWAYS!!!

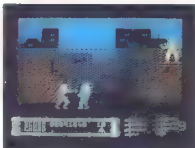


## Masters of the Universe: The Movie

• arkadna igra • spectrum, £ 84/128, CPC, ST • 7,99-19,99 £ • Gremlin Graphics • 7/8

### ZLATAN HAMZIĆ

**Z**lobni Skeletor, ki smo ga spoznali že v prvem delu te igre, spet uganja velika Irkolinstva. Prigrabiti se hoče do ključa, ki mu bo omogočil, da bo postal gospodar vesolja. Vendar pride ključ v roke študentu glasbene



akademije. Ta je prepričan, da je neke vrste instrument, in niti ne sluti, kakšna nevarnost mu grozi. In njemu zvesto vojvodo pride Skeletor na Zemljo, da utesniti svoje zle namene. Vaša naloga je, da mu to preprečite.

V labirintu je razmetanih osem not (CHORD), najti jih morate v določenem času (30 minut). Šele takrat boste prišli do ključa in rešili svet. Da vse ne bi bilo tako rožnato, so poskrbeli Skeletorjevi vojniki, ki so vas vsek hip pripravljeni spraviti ob glavo.

Zaslon ima tri dele:

- komandno tablo, ki kaže število doseženih točk, število zbranih not, število življenj in preostali čas

- zaslon s podatki o preostali energiji (oblikovan je kot meč) in o smeri vašega gibanja

- zaslon, kjer poteka akcija.

Ko zagledate noto, pojdit jo čezno in tako jo poberte. Izpisalo se bo sporočilo: "You find a chord! V labirintu se na več mestih prikazujejo tudi meči. Zberite jih nekaj več, ker vam nadomeščajo energijo. Zgubljate jo postopoma, ko vas zadane kakšen vojak. Kadar pače energija na najnižjo vrednost, izgubite eno življenje.

V meniju so vse vrste palic in možnost za definiranje tipk. Če želite udariti, pritisnite FIRE + DESNO. Grafika in animacija sta solidni, glasbo pa silite in, ko izberate opcije v meniju.

☎ (055) 234-910 (dopolodne).

## Nigel Mansell's Grand Prix

• sportska simulacija • spectrum 48/128 K, CPC • 9,99-14,99 £ • Marlech • 8/9

### ALES PETRIČ

**I**gra je v nasprotju z drugimi simulacijami dirk formule 1 narejena bolj realistično. Ko naložite glavni program, uzbirate med petimi opcijami: 5, 10, 20 ali vsi krogi za veliko nagrado in naganjanje posnetke pozicije. Verzijo za spectrum igraš v Kempstonovo palico ali s tipkami: O-levo, P-desno, A-plin, Z-avore. M+A in M+Z - prestave. Grafika je lepa, zvok dober.

Prog je 16 in jih nalagaš v računalnik posa-



mezo: Rio Brasil, Imola, Belgija, Monaco, Detroit, Francija, Silverstone, Vzhodna Nemčija, Hungaroring, Avstrija, Monza, Portugalska, Španija, Mehika, Japonska in Adelaide. Pred začetkom vsake dirke moraš opraviti in kvalifikacijske kroge, da bi se zagotovili čimbolje starino mesto. Kvalifikacijska norma je 100 sekund.

V zgornjem delu zaslona se razvija igra, v spodnjem pa so vsi bistveni podatki o tvojem vozilu: hitrost, količina goriva, temperatura olja, vode in motorja, pritisk olja, povprečna hitrost, vmesni čas, prestave in pospešek. Igra začne v boksih, kjer je dobro čimbolj pospešiti pred prehodom v prvi ovinek. Ob česti so postavljeni tudi redki kazipoti, ki te opozarjajo na smer ovinkov ali blizino boksov. Paziti moraš tudi na druge formule, ki jih vidiš v vzratnem ogledalu. Nikar ne vozi zunaj cestišča, saj se ti tako kvarijo gume, ki jih lahko zamenjaš le v boksih.

\*41(061) 559-284.

## Quedex

• arkadna igra • spectrum, C64, CPC • 7,95-14,95 £ • Thalamus • 8/9

### ALEKSANDAR SELAKOVIĆ

**S**te kdaj pomislili kaj slabega o igrah, kot sta Delta ali Sanxion? Seveda niste. Dočakali smo novo stvaritev izrednega Stavrosa Fasoulasa. Ker so moderne igre z zlogičnimi, se je tudi Stavros potrudil in napravil eno takih. Potrebna vam bosta skrajna spretnost in hitrost, če hočete končati vseh deset stopenj.



Na vsaki je treba kovinsko žogico spraviti do cilja, ki se prikaže potem. Ko opravite določene naloge, Malina purno.

I stopnja (s petimi podstopnjami):

1. Zelo pomembno se premikate po stezi do konca. II. Vzemite leskajočo se bele kvadrate in pojdit skozi črn kvadrat. 3. Izogibajte se obilici elektrike, pograbite tri bele kvadrate in pojdit ven skozi črni kvadrat. 4. Le urno vzemite kvadrate (odvzamajo vam po pet sekund), število skokov je omejeno.

II. Vzemite vse ključke, ki vam odpirajo vrata do cilja.

III. Zberite štiri nevidne simbole, ki se pojavijo ko, ko se v njihovi bližini, in poiščite cilj.

IV. Čim hitreje se spustite po stezi, izogibajte se sletbom (odvzamajo vam po pet sekund), število skokov je omejeno.

V. Vso stopnjo morate prekriti z rumenimi ploščkami.

VI. Zberite vprašaje in pazite na cevi.

VII. Odpravite se, kamor hočete, kajti to je cilj.

VIII. Čim hitreje poberte štiri ključke, kajti zmanjkuje vam tal pod nogami.

IX. Isto kot na II. stopnji.

X. Na desno preakajte samo po eno ploščko do cilja.

Za vsako opravljeno stopnjo se prikaže nagrada. Publica vam bo pokazala pot do cilja in nato izginita. Zapomnite si pot! Ob koncu se nekaj igratje samo, če lahko prinesete poraz.

## Fire Trap

● ARKADNA IGRA ● svi spectrumi, C 64/  
128, CPC ● 9,99–14,99 € ● Electric Dreams  
Software ● 8/8

## ŽELJO MILIN

Igra je sicer preprosta, vendar ne prav lahka. Povzpeli se je treba na vrh gorečega nebotičnika in rešiti svojo najdražjo. To je kot kaže, piromanka, zato jo je treba reševati, reševati in spet reševati.

Življenje vam grenijo predmeti, ki jih panične ženske mečejo skozi okna. To so računalniki, obgrizena nabodka, strupi, bakle in še marsikaj. Pri rokah in nogah imate na voljo gasilni aparat, ki ga aktivirate s pritiskom na FIRE. Temu čudu se posreči, da dezintegrira celo mizo, na kateri je komplet PC klon. Če zberete veliko točk, boste lahko postali eden izmed petih najboljših tako, da boste zankam in stanovalcem hiše dali padala.



Ko se vas dotakne katerikoli predmet ali nalepita na baklo, izgubite življenje in padete za nadstropje niže. Ko pa vam zmanjka življenj, boste padli tako hitro, da boste prebili pločnik ob nebotičniku. Pazite na izbokline, ki usmerjajo predmete proti sredini zaslona!

Pri gibanju gresite lahko samo gor ali dol, kjer so okna široka, kar pa so visoka ali jih ni, gresite lahko le levo ali desno. Priporočam vam, da se premikate samo po levem robu četrte kolone zgradbe na levi strani zaslona, kajti tako boste lahko uničili vse, kar se bo pojavilo nad vam.

Igro je mogoče igrati s vsemi palicami ali s tipkami. Ko definirate tipko, vsakič pritisnite ENTER! Na voljo imate sto sekund, čuden gasilni aparat in celo pet življenj. Le pogumno!

## Dan Dare II: Mekon's Revenge

● arkadna igra ● svi s spectrumi, C 64/128,  
CPC ● 7,95–14,95 € ● Virgin Games ● 8/9

## SVETA PETROVIĆ

Po prvi dobro opravljeni akciji proti hudobnemu Mekonu se mora Dan Dare, britanski superman, boriti z množico Super Treenov. Te je medtem ustvaril omenjeni znanstvenik, da bi mu pomagali pri zasledbi vesoljske ladje, na kateri so zemljani in seveda Dan. Super Treeni so v posebnih sistemih za ohranjanje življenja, narejeni so iz pleksi stekla in razporejeni v štirih nadstropjih Mekonove vesoljske ladje. Danova naloga je, da odkrije in pravišče vsa nadstropja, najtve super Treene in uniči njihove kontrolne škatle, s tem pa doseže samouničenje nadstropja, na katerem se je



znašel. Potem ko uniči prvo škatlo, ima omejen čas, da uniči še druge in pobezne na naslednje stopnjo.

Če ti ni kaj dosti do sveta dobrote, lahko odigraš vlogo Mekona. Njegova naloga je, da najde svoje Super Treene in se jih pravočasno aktivira. Spet te čaka boj s časom, kajti ko 10 Dan prišel na ladjo, je aktiviral sistem za uničenje...

Mekonova ladja je velik labirint, v katerem križarijo Super Treeni na reakcijskih motorjih, opremljenih s laserji in polji energije.

Ladjo sestavljajo v glavnem:

- Ventilacijske cevi, ki so ti lahko v pomoč pri prodiranju, čeprav se je po njih težje premikati kot po zraku.

- Polja energije varujejo nekatere dele vesoljske ladje, ki je pod kontrolo enega od štirih generatorjev.

- Laserji ti prav grozljivo jemljejo energijo. Če se znajdeš v njihovem dosegu. Najbolje storiš, če se jim izogneš.

- Umetni težnostni generatorji res niso nevtralni, lahko pa ti zelo otežijo gibanje.

- Uničujoča vrata se odprejo samo, če jih zadaneš s laserskim žarkom, vendar se po nekaj sekundah spet zaprejo.

- Računalniki nadzorujejo vse, kar se dogaja na ladji, in jih je moč uničiti.

- Pod drobnilični odpadkov je zelo nevarno hoditi.

Igra je zelo dobra, grafika je skoraj enaka kot v prvem delu, zamerimo pa lahko dvoje: to, da težko ločimo »dobre« od »slabih« fantov in da ji popolnoma manjka izvirnosti. Morda se bo to spremenilo na boljše pri kakšnem Danu Dareu III?

## Phantom Club

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC  
● 7,95–14,95 € ● Ocean ● 8/9

## ANDREJ BOHINC

V klub superjunakov je posegla mrčna sila zlobnega Zerga. Vsi tvoji prijatelji so se spremenili v sovražnike. Kar si sam ostal drugačen, te bo Zarg hitro uničil, če ne boš ukrepal proti njemu. Naloga bo opravljena, če boš pridobil deset činov superjunakov. Gin, s katerim začneš, je Zelator, pridobiš pa lahko še naslednje: Theoricus, Practicus, Philosophus, Adeptus Minor, Adeptus Major, Adeptus Exemplus, Magister Tempis, Magnus in Ipsissimus. In kako končati igro?

Za začetek zberi 40 tisoč točk. Nato poišči sobo z zaslonom. Če si našel pravi zaslón, ti pokaže, katerega superjunaka moraš poiskati. Ko najdeš želeno osebo, se odpravi v sobo s spomeniki superjunakov. Tam se dotakni ali

ustreli tistega, ki ga zahteva računalnik. Naloga je opravljena. Naslednje misije zahtevajo več naporov igranja, saj je igraino območje razdeljeno na 550 sob. Zelo priporočljivo je risati zemljevid.

Točke boš najhitreje pridobil, če boš streljal v krogle na palicah. Vsaka krogla ti prinese od 10 do 25 tisoč točk. Gotovo boš tudi kdaj v teža-vah z energijo. Takrat je pametno poskušati in se-č se kroglo ali diamant in se ju pazljivo dotakni. S tem pridobiš nekaj energije, pri diamantu pa tudi večjo hitrost.

Tu so seveda številni sovražniki: ROBOTI stalno rinejo vate in jih ni mogoče uničiti (razen tistih, ki letijo). BUDISTI se hitro premikajo in se umirijo šele po več zadetih. ZACARANI SUPERJUNAKI so zelo različni. Nekateri stojijo na mestih in se obračajo okoli svoje ose, drugi pa na vsak način hočejo preprečiti vstop v sobo. Ko jih ustreliš, okamnijo in se spremenijo v pajke. ČAROVNIKI so s svojo hitrostjo in orožjem med najvarnejšimi. MESOJEDE RASTLINE te presenijo, ko planejo nate. STEBRI se dvignejo, ko stopiš nanje.



Obstajata tudi dve vrsti nevarnih sob. V tistih s ptičjo glavo so vsi izhodi zaprti, dokler ne uničiš sovražnika, ki je tačas v njih. V sobah s strelo se začne odštevanje z značilnim zvokom, med katerim moraš biti stalno v gibanju ali pa je po tebi. Igro lahko shraniš na trak v sobi s kvadratom na palici. Ko ti je vsega dovolj, so izključiti z A + CAPS SHIFT.

Phantom Club grafično zelo spominja na Movie. Nič čudnega, saj je oba napisal naš programer Duško Dimitrijević.

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila:

- Z dopolnilo nam sporočite, kaj priporočate. Morda vas bo igro že imamo, morda je preostala ali premalo zanimiva. Rezervacijo po telefonu ne sprejemamo več!

- Dolžina prispevkov v Ispisanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

- Honorar za objavljeno tipkano stran je 4000–5000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slogovno in slovnično popravljati. Tipkajte z dvojnimi presledkomi. Pošljite nam število svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladostnik). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

- Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne pristojejo.

- Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo



GRAPHIC ADVENTURE CREATOR ZA C 64

# Pisanje pustolovščin v strojnem jeziku

BOBAN PALUROVIĆ

**Z**e dalj časa kroži na našem trgu več programov za razvijanje pustolovščin v strojnem jeziku. Eden takih programov je G.A.D. (graphic adventure creator), ki ima v primerjavi z drugimi velikimi prednostmi. Edini pomanjkljivosti tega programa sta sorazmerno visoka cena (originala) in zelo skromno navodilo.

Po zaganjanju programa ostane 23.124 prostih zlogov (MAIN MENU), ki poteka natanko po tem zaporedju:

Adverbs  
Begin where?  
Conditions (local)  
Graphics  
High priority conditions  
Low priority conditions  
Messages  
Nouns  
Objects  
Room descriptions  
Save adventures  
T-Load adventure  
Verbs  
X-Erase adventure  
Fi-Enter adventure

## 1. Adverbs (priliski)

Ureja se tako, da najprej vpišemo število prislovov (teh je največ 25), pri čemer prislov ne sme biti v dveh besedah. Ko pritisnete RETURN, se vneseni prislovi razvrstijo po abecednem redu zaven znaka na sredini zaslona. Iste številke ima lahko eden ali več prislovov. Enako velja tudi za glagoli angleškega samostalnika (tn).

## 2. Begin where? (zagonska lokacija)

Določa lokacijo, na kateri se bo pustolovščina začela. Največja cifra, ki jo je mogoče vnesti, je 1999, kajti prav toliko lokacij je mogoče definirati.

## 3. Conditions (local, prednostna stanja)

Lokalna prednostna stanja so namenjena preverjanju, ali je igralec izpolnil kak pogoj, da bi nekaj dosegel. Kako to dosežemo? Ta program ima vdelan poseben programski jezik, v katerega so vsajštevili tite: AND, OR, NOT, XOR, HOLD, GET, DROP, SWAP, OBJ, TO, SET, RESET, EQU, DECS, LOOK, AD-VERB, GOTO, NO1, NO2, MESS, PRINT, RAND, SAVE, LOAD, HERE, AVAL, CAR, TURN, AT, BRING, FIND, IN, OKAY, WAIT, GUT, EXIT, ROOM, NOUN, VERB, LUST, PICT, TEXT, COMM, WEIG, WITH, STRELF, IF, END... Ko natipirate vrste, je naj-



boljše, da začnete z drugo vrsto, kajti računalnik vrsto, ki jo vnesete, prenese v pomnilnik, in sicer prvo vrsto.

## 4. Graphic (grafika)

Ta del programa prinaša pravo zadovoljstvo med delom, ima osem izvirnih ukazov (PICTURE, ELIPSES, MIRROR, A0Z, CHANGE, RECTS, DOT, FILL) in prebršljena uporaba katerih lahko razbremenijo dragoceni pomnilnik. Če želimo na primer uokviriti sliko, narišemo okvir kot posebno podobo, ki smo jo prej numerirali a številko 1998. Nato pritisnemo tipko P in na vprašanje »which picture number« odgovorimo a številko, s katero smo prej označili sliko, ki pomeni okvir (1998). Slika z vpisano zaporedno številko bo avtomatično prenesena na sliko, ki jo pravkar risete. Za ta postopek boste potrebovali le 4 byte. ELIPSES riše elipse a središčem, ki ga označuje kurzor, da se jo širi in tako po želji oblikovati krog, MIRROR je ukaz, namenjen za opiranje vsega zaslona na nasprotno stran. Kopirati je mogoče navzgor/navzdol ali levo/desno. Tudi ta ukaz zavzame samo 4 byte. CHANGE spreminja parametre barve. Ko dobite želeno barvo, pritisnete tipko. Podprogram GRAPHICS premore več barv (16), od katerih boste lahko uporabili samo tri (borno, ali ne?) RECTS riše pravokotnike. Risemo tako, da premikamo kurzor, pravokotnik a ostane na zaslону. Tipko II morate pritisniti še enkrat. DOTS riše točke v centru kurzorja. Ker je nestandardna, neverjetno požira pomnilnik. (Poskusite in prepričajte se. Narišite kak pravokotnik in vrnite se v glavni meni, tako boste videli, koliko pomnilnika vam je načel a ena sama točka.) Ena točka – en zlog. FILL je ukaz, ki je namenjen za izpolnitev praznega prostora, ki se za-

čenja v centru kurzorja. Zaseda le 4 byte, da izpolni ves zaslon, in neverjetno je hitri! Od vseh ukazov ga boste največ uporabljali.

## 5. High priority conditions (visokoprireditna stanja)

Namenjena so kontroli sintakse in da razloži besedo, ki jo je igralce sporočil, ter da pokliče drugo prioriteta stanja, kar je odvisna od položaja. Izkoristiti je treba iste ukaze kot pri Local conditions.

## 6. Low priority conditions (nizkoprireditna stanja)

Rabijo, da računalniku sporočijo, ali je na določeni lokaciji nameščen določen predmet, ali je v sobi te- močno tli. Uporaba teh ukazov je v tem delu zelo potrebna.

## 7. Messages (sporočila)

Urejamoj jih tako, da najprej vnesemo številko sporočila, ki ne sme biti večja od 255. Prav tako sporoči- lo sme in ne more biti daljše od 256 tyfov; če ta številko prekoračite, bo računalnik napisal: »Message too long. Edit ignored.«

## 8. Nouns (samostalniki)

Urejamoj jih enako kot prislove (ADVERBS). Izhod iz podprograma NOUNS je mogoče s postopnim priliškanjem na tipko, enako velja za kakšen del urejanja.

## 9. Objects (predmeti)

Ena izmed najmočnejših lastnosti GAC je ta, da je mogoče določenemu predmetu določiti tudi težo. Najprej vnesemo številko predmeta (1–255), nato začetni kraj, tj. mesto, kjer bo ta predmet po zagonu igre, na koncu je teža (weight). Tudi teža ne sme biti večja od 255, številka sobe pa največ 1999.

## 10. Room descriptions (opisi sob)

V tem delu programiranja vnesete

opis sobe, možne smeri gibanja in definiranja slike, ki je sestavni del lokacije, tj. slike, ki smo jo prej narisali in numerično določili. Ima sobe tudi ne more biti daljše od 255 tyfov. Na vprašanje connections are... morate odgovoriti s potrebnim glagolom, da bi prišli v eno od sob, ki je povezana s to lokacijo. Številko sobe ni tako težko vnesti, kajti od vas je odvisno, s katero številko bo kakšna soba označena ali ob kateri lokaciji bo izbrisana.

Opozorilo! Glagoli s katerim boste odgovorili na vprašanje connections are... mora imeti samo eno črko: u, d, n, s, e ali w. ti glagoli morajo biti urejeni v podprogramu (VERBS).

## 11. Save adventure (anemanje pustolovščin)

Pustolovščino lahko snemate kot vrstico Data ali kot Runnable adventure. Prvo metodo je priporočljivo uporabiti le, če niste končali programiranja ali če niste prepričani, da bo ena kopija programa zadostila, kajti programov, posnetih a Runnable adventure, ni mogoče naložiti nazaj a tem programom.

## 12. T-Load adventure (nalaganje pustolovščin)

Kot sem že omenil, pustolovščino lahko naložite nazaj samo, če ste jo prej posneli a pritisnemo na tipko D (Data file).

## 13. Verbs (glagoli)

Ureja se enako kot prislovi in samostalniki, zato ni potrebno podrobneje pojasniti. Pomprimanj, da imajo nekateri glagoli, samostalniki ali prislovi lahko neomejeno številski sinonimov.

## 14. X-Erase adventure (brisanje vse pustolovščin)

Pustolovščino zbrisemo, če dvakrat zapored pritisnemo na tipko Y (YES).

## 15. Fi-Enter adventure

S to tipko požemo pustolovščino, ki sta jo (mogoče) pravkar končali. Računalnik kasneje sporoča o napakah, ki jih je odkril v programu!

Pri podprogramu za risanje (Graphics) pritisnete tipko F7, če hočete, da se kurzor premika hitreje (preskakuje 5 tyfov), ali ponovno F7, če želite, da se kurzor upočasni. S tipko F1 v istem podprogramu aktivirate prigram za risanje krivulje. Pri kate ikoli obliki urejanja se da vrniti v glavni meni a dvakratnim a pritisniti na puščico ali na začetek urejanja drugega dela v istem podprogramu za urejanje!!!

Programerji softverske firm IN-CENTIVE napovedujejo GAC 2, ki bo v primerjavi s prvimi imeli urejalnik in oblikovalnik za novi nabor znakov. Razen tega bo imel GAC 2 približno 40K prostega pomnilnika. Takrat bo mogoče izpeljati ME-GA pustolovščine, na primer Star Paws in druge.

# EPSON PC AX2

## Hardver

CPE	80286 @ 10 MHz ali 10 MHz, po izbiri s preklopom
ROM	64K (maksimalno) 32K (standardno)
RAM	glavni RAM 640K
Tipkovnica	konfiguracija QWERTY, 101 ali 102 tipki, 12 funkcijskih tipk, 3 LED
Sistemska konfiguracija in zmogljivost diska	ena enota FDD (1.2 Mb) ena enota FDD + ena enota HDD 1 (1.2 Mb + 20 Mb) ena enota FDD + ena enota HDD (1.2 Mb + 40 Mb)
Vmesniki	s Centronicsom združljiva vrata serijska vmesniška vrata RS-232C
Vsi razširni reže	8 bit x 3 16 bit x 3
Mere/teža	glavna enota 450 mm (širina) x 413 mm (globina) x 155 mm (višina) cca 9,8 kg tipkovnica 450 mm (širina) x 197,5 mm (globina) x 47,7 mm (višina), cca 1,5 kg

Epsonov PC AX2 je manjši, hitrejši, prožnejši in prilagodljivejši za delo od drugih računalnikov.

Sploh pa je to – Epsonov izdelek, računalnik firme, ki jo po vsem svetu poznajo po visoki kakovosti in zanesljivosti. Čista, funkcionalna oblika zgolj odseva dosledno nadzorovano tehnološko izdelavo. Računalnik je sicer povsem »zdržljiv« z vsemi industrijskimi standardi, ki veljajo na hardverskem in softverskem področju, vendar njegovi izdelovalci menijo, da ponuja nekaj več... Poznavalci bodo to razbrali iz samih tehničnih podatkov, navadni uporabniki, ki bodo prvič sedli pred ta računalnik, pa bodo to ugotovili že po nekaj urah dela.

## Softver

MS-DOS 3.20
Diagnostični in od sistema odvisni podporni programi za Epsonov PC AX2
GW-BASIC 3.20

## Opcije

Monokromatski prikazovalnik (720 x 350 točk)
Barvni prikazovalnik (640 x 200 točk)
Monokromatska plošča
Barvna plošča
MGA (grafični adapter za več načinov)
komplet 360 K FDD
komplet 1.2 FDD
komplet 20 Mb HD
komplet 40 Mb HD

## Epsonov PC AX2 AT združljiv računalnik



AVTOTEHNA VDELUJE V TISKALNIKE  
IN RAČUNALNIKE YU NABOR ZNAKOV

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,  
Celovska 175, 61000 Ljubljana  
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



 **Sherwood**



emona commerce  
**tozd globus**  
Ljubljana, Šmartinska 130

SHERWOOD

Titova 21  
Ljubljana  
(061) 324-786, 326-677

**SHERWOOD –  
MIT, KI SE VRAČA**



SS – 2080  
Hi Fi sistem  $2 \times 80\text{ W}$  sin.  
DEM 999.– + din. dajatve

Sherwood, tradicionalna ameriška znamka, je spet tu. Pionir hi-fi, ki je po vsem svetu uspel z vrhunskimi dosežki in z geslom »Nič ni bolj razburljivega od napredka«, njegovi izdelki pa so danes spet del hi-fi vsakdanjosti.

Sherwoodove hi-fi elemente danes razvijajo v ZDA in izdelujejo na Daljnem vzhodu. Avantgardni mit je tako združen s tehniško avantgardo današnjega in jutrišnjega

Prodajna mesta:

NOVO MESTO Dolenjke, Kidričev trg 1 068/22-395  
SARAJEVO Foto – Optik, Zrinjskog 6 071/26-789  
BEOGRAD Centromercur, Čika Ljubina 6 011/626-934  
SKOPJE Centromercur, Lenina 29 091/211-157  
ZAGREB Emona Commerce, Prilaz JNA 8 041/430-132